Politecnico di Bari
Dipartimento di Architettura e Urbanistica
Regione Puglia – Provincia di Bari



Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia

Rapporto Finale

INTRODUZIONE

Questo lavoro si chiude con qualche incertezza e una speranza. Le incertezze attengono al processo di istituzione del parco nazionale, ancora non concluso e percorso da tensioni, contrasti, conflitti, come peraltro sempre accade quando le società locali hanno di fronte il difficile compito di creare nuovi percorsi di sviluppo, differenti rispetto a quelli dominati dalle istanze di modernizzazione accelerata del recente passato. Ma esse attengono anche al destino inevitabilmente incerto di uno studio orientato all'azione, che si offre a letture e interpretazioni plurali, e che può essere usato per scopi e intenti diversi. La speranza riguarda la possibilità che questo studio sia utile all'Alta Murgia: che solleciti ad approfondire le conoscenze su questo territorio di recente 'riscoperto' ma ancora largamente sconosciuto, che sveli nuovi orizzonti di possibilità per costruire rapporti diversi fra i modi della trasformazione antropica e l'ambiente e, soprattutto, che induca gli abitanti e le istituzioni a prendersi cura di questo territorio così denso di valori di natura e cultura, e quindi così ricco di opportunità, ma anche così fragile e vulnerabile.

Il lavoro si articola in cinque parti. La prima parte indaga la complessità delle risorse ambientali. I caratteri generali dell'area, riferiti alla comprensione delle componenti ecologiche e biologiche, sono illustrati quali esiti di una molteplicità di fattori - geomorfologici, climatici, di trasformazione antropica storica e recente -, evidenziando in particolare gli aspetti legati alla presenza di zone boschive residuali e con specifica individuazione delle unità ecosistemiche.
In tale contesto i lineamenti della flora e della fauna evidenziano la caratterizzazione di un paesaggio vegetale rappresentato in gran parte da una diffusa distesa di pascoli rocciosi, con presenze arbustive ed arboree che interrompono l'uniformità del paesaggio, specialmente verso i margini orientali del comprensorio altomurgiano. Lo studio evidenzia altresì gli ambiti e l'entità dell'intensa trasformazione agraria praticata soprattutto negli ultimi anni e riguardante l'attività di "miglioramento agrario" del pascolo roccioso, sostanzialmente consistente nella frantumazione delle rocce affioranti e nella messa a coltura cerealicola delle originarie steppe mediterranee. Alla luce delle analisi condotte, una proposta di zonazione operata su base ecologica mira pertanto a definire indirizzi normativi orientati a favorire quei processi di rinaturalizzazione, ritenuti fattori indispensabili per la ricostituzione di sistemi naturali complessi. Un tale approccio discende anche dalla concreta possibilità di sviluppo futuro di una capillare organizzazione del territorio a scala nazionale, secondo il concetto di reticolarità ambientale definito dall'ecologia del paesaggio.
Gli aspetti forestali sono analizzati attraverso l'approfondimento dei tipi vegetazionali e la lettura dettagliata dei principali boschi ad alto fusto e a ceduo, evidenziandone i tipi fisionomici, lo stadio evolutivo e il grado di copertura. Da tutto ciò discende la possibilità di articolare proposte di interventi selvicolturali, attraverso

la definizione di una graduatoria delle priorità, dettata dal carattere di urgenza determinato da situazioni di maggiore anormalità.
Una particolare attenzione è poi rivolta alla comprensione del sistema faunistico, qui analizzato nel dettaglio di tutte le specie faunistiche, attraverso una serie di parametri valutativi che ne descrivono lo status, la distribuzione, il valore conservazionistico-scientifico, le problematiche di conservazione e il grado di minaccia. Gli obiettivi di conservazione, in particolare, ancorché parzialmente affidati al recepimento dei vincoli faunistici definiti dalla normativa vigente e presenti nel territorio dell'Alta Murgia sotto forma di oasi di protezione e zone di ripopolamento e cattura, sono ricondotti alla necessità di definire strategie globali di gestione degli habitat più importanti per la fauna dell'intero territorio e strategie localizzate e mirate alla conservazione di quelle specie maggiormente a rischio. In tale ottica si inquadra, nel caso specifico, la proposta di perimetrazione degli habitat faunistici.
L'analisi delle componenti geologiche, pedologiche e idrogeologiche evidenzia i caratteri strutturali dell'altopiano murgiano, esplorandone gli aspetti morfologici, carsici, stratigrafici e tettonici.
Particolare attenzione è posta infine sulle problematiche connesse alle attività estrattive, per le quali oltre ad illustrarne le caratteristiche - dipendenti dal tipo di pietra cavata nei diversi bacini coltivati del territorio in esame -, si propone una regolamentazione dettata sostanzialmente da esigenze di tutela ambientale, controllo e recupero delle cave in esercizio e di quelle non attive.

La seconda parte riguarda la giacitura storica e le trasformazioni dell'insediamento e del paesaggio. La ricognizione archeologica si offre come strumento di indagine e di tutela, basandosi su una schedatura che consente di documentare diacronicamente ed esaustivamente i rinvenimenti nei rispettivi contesti ambientali e di individuare l'articolazione del popolamento, l'utilizzazione del territorio e le relative infrastrutture. Essa è premessa per la redazione di una carta archeologica e la prefigurazione del rischio.
Il capitolo dedicato alla storia dei luoghi propone una lettura incentrata sul sistema di flussi di uomini, merci, decisioni, influenze, che ha costruito nei secoli ciò che resta del paesaggio murgiano. Secondo tale lettura, è proprio il venir meno di tale sistema e il suo ricomporsi in forme polarizzate che ha decretato la marginalità dell'Alta Murgia. Ne consegue, quale prezioso suggerimento per l'azione di tutela, che le attenzioni vanno centrate, più che su singoli luoghi, su relazioni fra luoghi, per ricomporre una grammatica espressiva delle dominanti ambientali di questo territorio.
La sezione relativa all'insediamento rurale cerca di cogliere i nessi dei manufatti con il territorio e il paesaggio-ambiente sulla base di analisi paesaggistico-ambientali, storico-tipologiche e costruttive. In particolare, l'Alta Murgia si caratterizza per l'estrema varietà delle organizzazioni tipologiche e delle situazioni paesaggistiche cui fa riscontro una altrettanto varia produzione di elementi architettonici e soluzioni costruttive che utilizzano materiali e tecnologie rimaste sostanzialmente invariate per secoli. E' negli ultimi decenni che il tradizionale rapporto fra insediamento e ambiente, tende ad alterarsi fortemente: nuove esigenze, ma soprattutto, nuove tecnologie e nuovi materiali sostituiscono quelli originari, perdendo ogni legame con

la storia, con la cultura del costruire, con i caratteri del paesaggio. Nuovi materiali da costruzione gradualmente sostituiscono la pietra e il tufo, nuovi volumi si aggiungono ai nuclei esistenti, parti significative dei preesistenti organismi architettonici sono sostituite o integralmente trasformate utilizzando strutture, materiali, finiture in dissonanza con i caratteri tradizionali del paesaggio.
L'analisi del paesaggio, infine, considerando l'intero territorio del parco così come individuato dalla Conferenza dei Servizi del 1993 come unica unità di paesaggio articolata in tre ambiti (della Fossa Bradanica, del cuore altomurgiano e del margine esterno degradante verso il versante adriatico), mira a cogliere l'identità del paesaggio murgiano attraverso la lettura dei segni preminenti che ne costituiscono la struttura. Il risultato principale dello studio è rappresentato da una valutazione del paesaggio riconducibile a quattro macro-categorie: qualità-identità, rilevanza, vulnerabilità, criticità.

La terza parte, dopo l'esame dell'evoluzione demografica, occupazionale, produttiva e aziendale dei tredici comuni ricadenti nell'Alta Murgia, focalizza l'attenzione su tre aspetti delle recenti trasformazioni del territorio murgiano: i rapporti fra il "distretto del salotto" e il processo di istituzione del parco, le trasformazioni agrarie e le politiche di sviluppo rurale, gli strumenti e le pratiche di pianificazione del territorio. Essa si conclude un'analisi delle possibili implicazioni sulle attività agricole, sull'agriturismo e le attività ricreative, derivanti dall'istituzione del parco.
In particolare, a partire dagli anni Ottanta la storica immagine dell'inospitale altopiano sembra essere sostituita da quella di un nuovo ambiente insediativo caratterizzato da due primari elementi di centralità: da un lato, il decollo del distretto del salotto imbottito, dall'altro, la 'scoperta' della singolarità e dei cospicui valori ambientali di questo grande vuoto insediativo, che oggi ostenta la sua apparente nudità in opposizione alle densità dei luoghi dell'espansione e della diffusione urbana recente. Il capitolo si sofferma sulle 'interferenze' fra i due processi, sottolineando la necessità di concepire politiche di sviluppo durevoli che evitino il moltiplicarsi di situazioni 'sregolate' inevitabilmente precarie, oltre che dissipatrici di preziose risorse ambientali.
Il capitolo sulle trasformazioni agrarie si concentra, da un lato, sulla individuazione di elementi e segni territoriali che concorrono a definire il quadro delle identità del territorio altomurgiano, dall'altro, sull'elaborazione di una carta d'uso del suolo agricolo. Una specifica sezione dello studio è poi dedicata all'attività zootecnica con la finalità di dare conto delle recenti dinamiche del settore e definire il ruolo degli allevamenti, soprattutto ovi-caprini, nell'economia locale. Esso si conclude con un'analisi degli esiti del Programma di Iniziativa Comunitaria LEADER II, oltre che della PAC e delle misure di sviluppo rurale previste dagli strumenti di programmazione regionale, evidenziando quelle che potrebbero favorire la crescita dell'economia agricola dell'area del parco, anche alla luce dei recenti orientamenti di revisione dell'intervento pubblico comunitario in materia.
Segue una ricognizione dello stato dei vincoli e della pianificazione con particolare riferimento ai cosiddetti "territori aperti". Essa rivela un quadro di generale carenza di piani di area vasta che si occupano di tali territori, fatta eccezione per il recente PUTT/Paesaggio, e una situazione normativa, basata essenzialmente sui piani

comunali, che trascura gli aspetti produttivi e l'influenza che le trasformazioni antropiche possono produrre sul paesaggio rurale, interessandosi prevalentemente dell'insieme delle opere fondiarie che concorrono in larga misura alla definizione dell'ambiente agricolo e dello stesso territorio aperto e, tra queste, riferendosi soprattutto agli interventi edilizi.
Il capitolo si chiude con un contributo di taglio non solo analitico ma anche propositivo. Esso assume quale prospettiva la trasformazione dei vincoli derivanti dall'istituzione del parco in opportunità per lo sviluppo dell'economia locale. Per raggiungere quest'obiettivo, si ritiene che la politica del parco debba proporre visioni strategiche capaci di suscitare, nei soggetti pubblici e privati, scelte e comportamenti "autoregolativi", finalizzati al governo e alla cura del territorio. Più in particolare, un'impostazione prevalentemente vincolistica delle politiche può condurre a una crescita dei costi unitari di produzione con conseguente abbandono dell'agricoltura più debole, contribuendo in tal modo al degrado dell'ambiente. Pertanto, si propone una politica d'interventi precipuamente mirati alla conservazione di lungo periodo e tendenti a indirizzare le scelte degli ordinamenti colturali contemperando produttività ed eco-compatibilità. Essa potrà attuarsi tramite interventi progettuali prioritari, come l'incentivazione dell'agricoltura biologica, il recupero e la valorizzazione di colture tradizionali e tipiche, la sperimentazione di tecniche innovative e di colture nuove più compatibili con la conservazione del capitale naturale, la conservazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario e storico e dei suoi segni.

La quarta parte rende conto, innanzitutto, del processo di mobilitazione di conoscenze multiple orientate al progetto, prodotte nel corso dello studio. Questo ha coinvolto gli abitanti e le istituzioni quali protagonisti locali, assieme agli esperti portatori di competenze multidisciplinari. Si tratta, dunque, di conoscenze e visioni differenti. I punti di vista 'esterni', da un lato, ripercorrono in chiave interpretativa le vicende legate all'istituzione del parco, dall'altro, propongono una valutazione multidisciplinare in merito a quattro possibili ipotesi di delimitazione fondate sugli obiettivi alla base della sua istituzione. Il punto di vista interno è invece rappresentato dal comitato promotore del parco.
La sezione si conclude con indirizzi di tutela. Questi sono basati su: i. le analisi specialistiche contenute nelle prime tre parti di questo studio; ii. i quadri valutativi inerenti a punti di forza e di debolezza, opportunità e criticità; iii. lo studio delle relazioni e degli intrecci dinamici tra i diversi 'temi', che costituiscono l'identità complessiva del paesaggio murgiano, anch'essi ricostruiti sulla base degli studi di settore e con il supporto del Sistema Informativo Geografico.
Gli indirizzi mirano a fornire orientamenti ai decisori per l'attuazione di iniziative di tutela in varie sedi di programmazione e pianificazione, anche prima della conclusione dell'iter istitutivo e della conseguente entrata in vigore delle norme di salvaguardia, della costituzione dell'ente parco e della redazione del piano del parco.

Il lavoro si conclude con l'illustrazione dei dettagli tecnici e metodologici di tutte le operazioni svolte per la formazione della base di conoscenza territoriale; infatti l'acquisizione e l'elaborazione di un set di dati storicamente determinato e dotato di

sufficiente dettaglio, risulta sempre preliminare ad ogni intervento di pianificazione e gestione territoriale in campo ambientale.
La catalogazione e la salvaguardia delle risorse naturali hanno richiesto l'assemblaggio e l'omogeneizzazione di strati informativi dotati di rigore geometrico e risoluzione qualitativa elevata; la domanda di supporti cartografici con tali prestazioni è in forte crescita in particolar modo per gli specialisti di settore che non considerano soddisfacenti le interpretazioni eseguite produttivamente dal fotogrammetra o dal "cartografo".
Le esperienze fatte risultano fortemente variegate per essere state svolte sia in collaborazione con produttori e fornitori di informazioni territoriali, sia con implementazione diretta di una base di dati fornendo assistenza di tipo cartografico ad un gruppo di esperti consulenti. In particolare quest'ultima attività ha fornito un'alta qualità della conoscenza a dimostrazione che la collaborazione cartografo/specialista è l'unica a garantire un'interpretazione a bassa percentuale di errore su un database geometrico correttamente strutturato e referenziato.

In conclusione, un ringraziamento a quanti ci hanno consentito di partecipare a questo lavoro, primi fra tutti Regione Puglia e Provincia di Bari. Ma anche a coloro i quali hanno alimentato con conoscenze, esperte e comuni, questo studio. Abbiamo appreso molto. Speriamo che questo studio possa essere ugualmente utile ad altri.

D. Borri
A.Barbanente
M. Minchilli
F. Pace
F. Selicato

Bari, settembre 2002

GRUPPO DI LAVORO

Coordinatore generale
D. Borri

Coordinatori d'area
A. Barbanente: Comunicazione di comunità e gestione del parco
M. Minchilli: Strumenti di base per la conoscenza ed il monitoraggio del territorio
F. Pace: Organizzazione insediativa e infrastrutturale
F. Selicato: Risorse ambientali

Risorse ambientali
V. Leone (responsabile), R. Lovreglio, P. Semerari, V. Lombardi: *Aspetti forestali*
F. Macchia (responsabile), M. Marvulli, M. Terzi: *Lineamenti della flora e della vegetazione*
T. Miano (responsabile), R. Lopez: *Pedologia*
A. Reina (responsabile), Luigi Buttiglione: *Geologia e idrogeologia*
A. Sigismondi (responsabile): *Il sistema faunistico*
N. Tedesco (responsabile): *Caratteri generali dell'area, Individuazione delle unità ecosistemiche*
Federazione Speleologica Pugliese, Museo Anelli Castellana Grotte: *Censimento delle cavità*

La giacitura storica e le trasformazioni dell'insediamento e del paesaggio
A. Calderazzi (responsabile), T. Pannacciulli: *Studio tipologico delle masserie*
M. Catalano (responsabile), G. Dell'Osso: *Fonti rinnovabili di energia, inquinamento e impianti tecnici*
L.A. Cito (responsabile): *Aspetti bio-ecologici nel rapporto insediamento-paesaggio*
C. Copeta (responsabile), C. Cordiè, N.F. Fuzio: *Geografia antropica e del paesaggio*
G. Gatti (responsabile), A. Mele, R. Monaco: *Infrastrutture di trasporto*
D. Leone, A. V. Romano, G. Volpe (responsabili): *Ricognizione archeologica*
P. Pastore (responsabile): *Materiali e tecniche costruttive degli organismi edilizi*
A. Petrillo (responsabile), V. Tedone: *Approvvigionamento idropotabile*
B. Salvemini (responsabile): *La storia dei luoghi*

Economia, piani e politiche dello sviluppo

A. Barbanente: *Il "distretto del salotto" e il processo di istituzione del parco*

S. Carbonara (responsabile), M. T. Fatone, V. Fucilli, A. Grittani, G. Maringelli: *Ambito della trasformazione agraria*

M. Distaso (responsabile), R. Bianchi, A. La Nubile, P. Martucci, G. Patruno, M. Schiralli, L. Vicenti: *La dinamica strutturale dell'economia rurale e i caratteri del territorio, Un parco da costruire: alcune ipotesi programmatiche*

F. Pace, N.F. Fuzio: *Lo stato della pianificazione*

Comunicazione, valutazione e gestione

A. Barbanente: *Il percorso d'indagine, Punti di forza e di debolezza, opportunità e criticità: una griglia valutativa*

A. Barbanente, F. Pace (in collaborazione con l'intero gruppo di lavoro): *Obiettivi e azioni di tutela*

G. Concilio, V. Monno, C. Tedesco: *Conoscenze multidisciplinari sul tema controverso della perimetrazione del parco*

P. Castoro, A. Creanza: *Il punto di vista del Comitato promotore*

G. Maggio: *La ricerca di nuovi rapporti fra componenti ambientali, antropiche e culturali*

B. Palombella (web master)

C. Tedesco: *Visioni 'esterne', La rete di comunicazione*

Strumenti di base per la conoscenza ed il monitoraggio del territorio

A. Alfarano: *Cartografia storica, editing dati orografici*

R. Bologna: *Costruzioni delle basi di dati geometriche, elaborazioni grafico-numeriche e GIS*

M. Di Fronzo, G. Pignatelli: *Input numerico Piani Regionali di settore*

M.T. Fatone, A. Grittani: *Costruzione tematismo uso del suolo agricolo*

N. Fuzio, F. Pace: *Input numerico strumentazioni urbanistiche comunali*

R. Lopez: *Input numerico tematismi geologici e pedologici*

M. Marvulli: *Costruzione tematismo uso del pascolo*

M. Minchilli: *Cartografia di base*

R. Monaco: *Costruzione tematismo infrastrutture viarie*

T. Pannacciulli: *Implementazione archivio Beni Architettonici*

P.F. Semerari: *Costruzione tematismo forestale*

A. e G. Zaccaria: *Elaborazione dati VR (Virtual Reality)*

Editing del Rapporto Finale

P. Balena: *Elaborazioni grafiche*, G. Maggio: *Testi*

Supporto amministrativo: V. Agrimi, M. Civitella, M. De Nicolò, S. Leoncini, L. Perilli, N. Valido, N. Vizzarri. **Biblioteca**: M. Carrassi, S. Spinola. **Supporto multimediale**: Pio Meledandri.

PARTE I
RISORSE AMBIENTALI

ECOLOGIA E BIOLOGIA p. I.3

CARATTERI GENERALI DELL'AREA p. I.3

INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ ECOSISTEMICHE p. I.5
Boschi con dominanza di roverella
Boschi di fragno
Boschi del versante sud di Santeramo
Formazioni erbacee naturali e seminaturali di pseudosteppa
Rimboschimenti di conifere

LINEAMENTI DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE p. I.12
Potenzialità ecologica della vegetazione
Finalità dello studio
Metodo di studio
Risultati
Proposta di zonazione su base ecologica

ASPETTI FORESTALI p. I.21
Tipi vegetazionali
I principali boschi ad alto fusto e a ceduo
Inventario analitico dei boschi
Finalità e metodologia del rilevamento
Classificazione dei popolamenti boschivi
Prime ipotesi di proposte di interventi selvicolturali

IL SISTEMA FAUNISTICO p. I.33
I vincoli faunistici
Quadro della fauna
Materiali e metodi
Status
Distribuzione
Valore conservazionistico-scientifico
Problemi di conservazione
Parametri di valutazione
Valore conservazionistico-scientifico
La struttura faunistica
Elementi di valutazione
Analisi del valore naturalistico-scientifico
Analisi della distribuzione
Analisi dei problemi di conservazione

Considerazioni conclusive
I valori naturalistici
La necessità della conservazione
Inquadramento territoriale
I problemi di conservazione
Strategie di conservazione
Il problema della perimetrazione
Proposta di perimetrazione per fini faunistici
Sistema dei boschi spontanei di latifoglie
Sistema dei più significativi rimboschimenti di conifere
Principali sistemi steppici, essenziali aree trofiche per il grillaio
Principali sistemi rupicoli
Emergenze puntiformi

GEOLOGIA, PEDOLOGIA E IDROGEOLOGIA p. I.65

MORFOLOGIA E CARSISMO p. I.65

STRATIGRAFIA E TETTONICA p. I.68
Depositi superficiali incoerenti grossolani
Depositi superficiali incoerenti medio-fini
Conglomerati e brecce molto cementati
Conglomerati e brecce poco cementati
Arenarie poco cementate associate a sabbie
Argille

ATTIVITÀ ESTRATTIVA E PIETRE ORNAMENTALI p. I.72
Regolamento attività estrattiva nel Parco dell'Alta Murgia

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE p. I.76
Suoli impostati su substrato cretaceo
(Calcare di Bari, Calcare di Altamura)
Suoli impostati prevalentemente sulla "Calcarenite di Gravina"
Suoli impostati prevalentemente sulle "Sabbie di Monte Marano"
Suoli impostati sul "Conglomerato d'Irsina"
Suoli impostati su "Depositi marini terrazzati"
Suoli impostati su depositi alluvionali e fluvio-lacustri terrazzati antichi pleistocenici
Suoli impostati su depositi alluvionali e colluviali pleistocenico-olocenici
Suoli impostati su detriti di falda e conoidi

IDROGEOLOGIA p. I.78

PARTE II
LA GIACITURA STORICA E LE TRASFORMAZIONI DELL'INSEDIAMENTO E DEL PAESAGGIO

RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA p. II.3
Introduzione
Aspetti metodologici generali
La ricognizione archeologica come strumento di indagine e di tutela
Note aggiuntive all'introduzione metodologica
Inquadramento storico-archeologico sul paesaggio e sull'insediamento umano
Preistoria
L'età preromana
L'età romana
L'età tardoantica
L'Altomedioevo
L'età bizantina e protonormanna
Dall'ètà tardonormanna all'età aragonese
La struttura della scheda

LA STORIA DEI LUOGHI p. II.25
Gli spazi inutili e la loro storia
Un ambiente paradossale
I sistemi murgiani

L'INSEDIAMENTO RURALE p. II.30

ASPETTI BIO-ECOLOGICI NEL RAPPORTO INSEDIAMENTO -PAESAGGIO p. II.30
Aspetti metodologici
Orientamento dei manufatti
Configurazione geometrica
Isolamento e massa volumetrica dei materiali
Ambienti interni ed esterni a diversa temperatura
Influenza effetto refrigerante di rocce e terrapieni
Effetto umidificante di pantani, cisterne, vasche di accumulo, alvei di torrenti
Effetto barriera della vegetazione
Ambienti e sistemi di produzione del calore
L'effetto cortile
Il sistema di ventilazione naturale locale: il contributo della radiazione solare, delle lame e delle gravine

STUDIO TIPOLOGICO DELLE MASSERIE p. II.36
I riferimenti storici
"Tipo" e scopo degli studi tipologici

Criteri di indagine tipologica
I casi oggetto di studio e la loro distribuzione sul territorio
La scheda di classificazione
Alcune considerazioni conclusive

MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE DEGLI ORGANISMI EDILIZI p. II.50
La cultura del costruire e le risorse ambientali
La tradizione costruttiva
Sostenibilità ambientale delle trasformazioni insediative
I materiali da costruzione e le tecniche costruttive
Le lavorazioni e l'organizzazione del cantiere
I modelli costruttivi
Qualità tecnologica dei manufatti edilizi

GEOGRAFIA ANTROPICA E DEL PAESAGGIO p. II.86
L'analisi del paesaggio: note introduttive concettuali e metodologiche
Analisi di campo
L'analisi dei segni
I segni dell'antropizzazione storica
I segni della morfologia
I segni vegetazionali
I segni dell'atopia
I segni del degrado
Criteri di valutazione
Individuazione delle "aree fragili"
Le autorappresentazioni

INFRASTRUTTURE A RETE E IMPIANTI TECNICI p. II.103

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO p. II.103
Rete di trasporto primaria
Le strade
Le ferrovie
Rete di trasporto secondaria
Caratteristiche dei percorsi di fruizione interna

FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA, INQUINAMENTO E IMPIANTI TECNICI p. II.108
Risorse energetiche
Pianificazione e regolamentazione energetica
Sviluppo delle Fonti Rinnovabili
Energia solare
Biomasse
Biogas
Inquinamento

Impianti di smaltimento dei rifiuti
Elettrodotti
Ripetitori
Rete metano
Insediamenti e soluzioni impiantistiche

APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE p. II.119

PARTE III
ECONOMIA, PIANI E POLITICHE DI SVILUPPO

LA DINAMICA STRUTTURALE DELL'ECONOMIA RURALE E I CARATTERI DEL TERRITORIO p. III.3
Le motivazioni della ricerca empirica
L'evoluzione demografica e occupazionale
I cambiamenti nella struttura dell'agricoltura
L'economia delle zone interne e circostanti al parco

IL "DISTRETTO DEL SALOTTO" E IL PROCESSO DI ISTITUZIONE DEL PARCO: COINCIDENZE E DIVERGENZE p. III.24
L'Alta Murgia da area marginale a luogo centrale
Istanze e politiche di protezione ambientale: spinte *top-down* e *bottom-up*
La costruzione di nuovi campi di possibilità: un orizzonte incerto

AMBITO DELLA TRASFORMAZIONE AGRARIA p. III.33
Introduzione
Analisi territoriali
Uso del suolo (anni '50)
Maglia Territoriale
La carta dei piani altitudinali
Zone svantaggiate
La carta d'uso del suolo attuale e le trasformazioni intervenute
Cenni sulle dinamiche delle superfici agricole
L'attività zootecnica
Un quadro generale
L'allevamento ovi-caprino
La zootecnia bovina da latte
Opportunità di sviluppo e misure di politica agricola
Politiche di sviluppo rurale
I principali risultati del LEADER II nell'Alta Murgia
Il POR 2000-2006 e il relativo CdP
Il Piano di sviluppo rurale

Il LEADER +
Alcune considerazioni conclusive sulle politiche di sviluppo rurale

LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO p. III.70
Lo stato dei vincoli
Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio: gli Ambiti Territoriali Estesi
La pianificazione comunale nei territori extraurbani
Le Nta in zona agricola degli strumenti urbanistici generali comunali – sintesi ragionata

UN PARCO DA COSTRUIRE:
ALCUNE IPOTESI PROGRAMMATICHE p. III.91
Quali finalità per il Parco dell'Alta Murgia?
Una rappresentazione dello sviluppo del territorio murgiano
Il problema della creazione di un'economia del parco
I caratteri economici del Parco
Una lettura dell'attuale destinazione d'uso delle risorse
Un'ipotesi di sviluppo dell'agricoltura biologica a livello territoriale
L'offerta agrituristica
Alcune considerazioni conclusive

PARTE IV
COMUNICAZIONE, VALUTAZIONE E GESTIONE

IL PERCORSO D'INDAGINE p. IV.3
Osservazione, interazione, orientamenti per l'azione
La rete di comunicazione

IL PROCESSO DI ISTITUZIONE DEL PARCO:
VISIONI 'ESTERNE' E 'INTERNE' p. IV.7
Visioni 'esterne'
Sviluppi, soggetti, azioni
Possibili chiavi di lettura
Visioni 'interne'
Il punto di vista del Comitato promotore
Il punto di vista degli operatori economici
Conoscenze multidisciplinari sul tema controverso della perimetrazione del parco
La riflessione guidata su quattro ipotesi di delimitazione
Gli esiti

PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ: UNA GRIGLIA VALUTATIVA p. IV.30

LA RICERCA DI NUOVI RAPPORTI FRA COMPONENTI AMBIENTALI, ANTROPICHE E CULTURALI p. IV.43
Introduzione
I sistemi di risorse identitarie: valori, criticità e rischi
Relazioni tra risorse e loro dinamiche di lungo periodo

OBIETTIVI E AZIONI DI TUTELA p. IV.56
Il problema della zonazione provvisoria e delle misure di salvaguardia
Indirizzi di tutela

PARTE V
CONOSCENZA E MONITORAGGIO DEL TERRITORIO

STRUMENTI DI BASE PER LA CONOSCENZA E IL MONITORAGGIO DEL TERRITORIO p. V.3
Premessa

LA CARTOGRAFIA DI BASE p. V.7
Basi raster
IGM serie 50
Ortofoto digitale 1:10.000
Cartografia vettoriale 1999
Esecuzione delle prese fotogrammetriche
Restituzione 1:25.000 e contenuti

DEFINIZIONE DELLE PERIMETRAZIONI p. V.18

COSTRUZIONE DEGLI STRATI INFORMATIVI GEOREFERENZIATI p. V.20
Analisi forestale
Uso del suolo
Altre tematizzazioni

IL SISTEMA INFORMATIVO A BASE GEOGRAFICA p. V 26
Premessa
Implementazione del GIS
Potenzialità del Sistema

APPENDICE p. V 32
A.1 – Capitolato delle prese aerofotogrammetriche
A.2 – Capitolato della restituzione fotogrammetrica numerica in scala 1:25.000
A.3 – Elenco codici e graficismi della cartografia numerica vettoriale
A.4 – Estratto metadati
A.5 – Output del GIS

ALLEGATI

CAVITÀ
Censimento

RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA
Schede

LA STORIA DEI LUOGHI
Materiali d'indagine

STUDIO TIPOLOGICO DELLE MASSERIE
Schede

PARTE I

RISORSE AMBIENTALI

ECOLOGIA E BIOLOGIA

CARATTERI GENERALI DELL'AREA

L' area di indagine comprende la quasi totalità delle Murge di nord-ovest, dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle (Colamonico, 1923). Essa si estende per circa 120.000 ha e, da un punto di vista altimetrico, da un minimo di 340 m. del versante nord-orientale ai 679 m. di Monte Caccia.
Questa relativa bassa differenza altitudinale si accompagna ad una geomorfologia tabulare, la cui uniformità è mitigata dalle leggere ondulazioni e dalla presenza di vistosi fenomeni carsici epigei, come le lame e le doline.
Questa relativa bassa differenza altitudinale si accompagna ad una geomorfologia tabulare, la cui uniformità è mitigata dalle leggere ondulazioni e dalla presenza di vistosi fenomeni carsici epigei, come le lame e le doline.

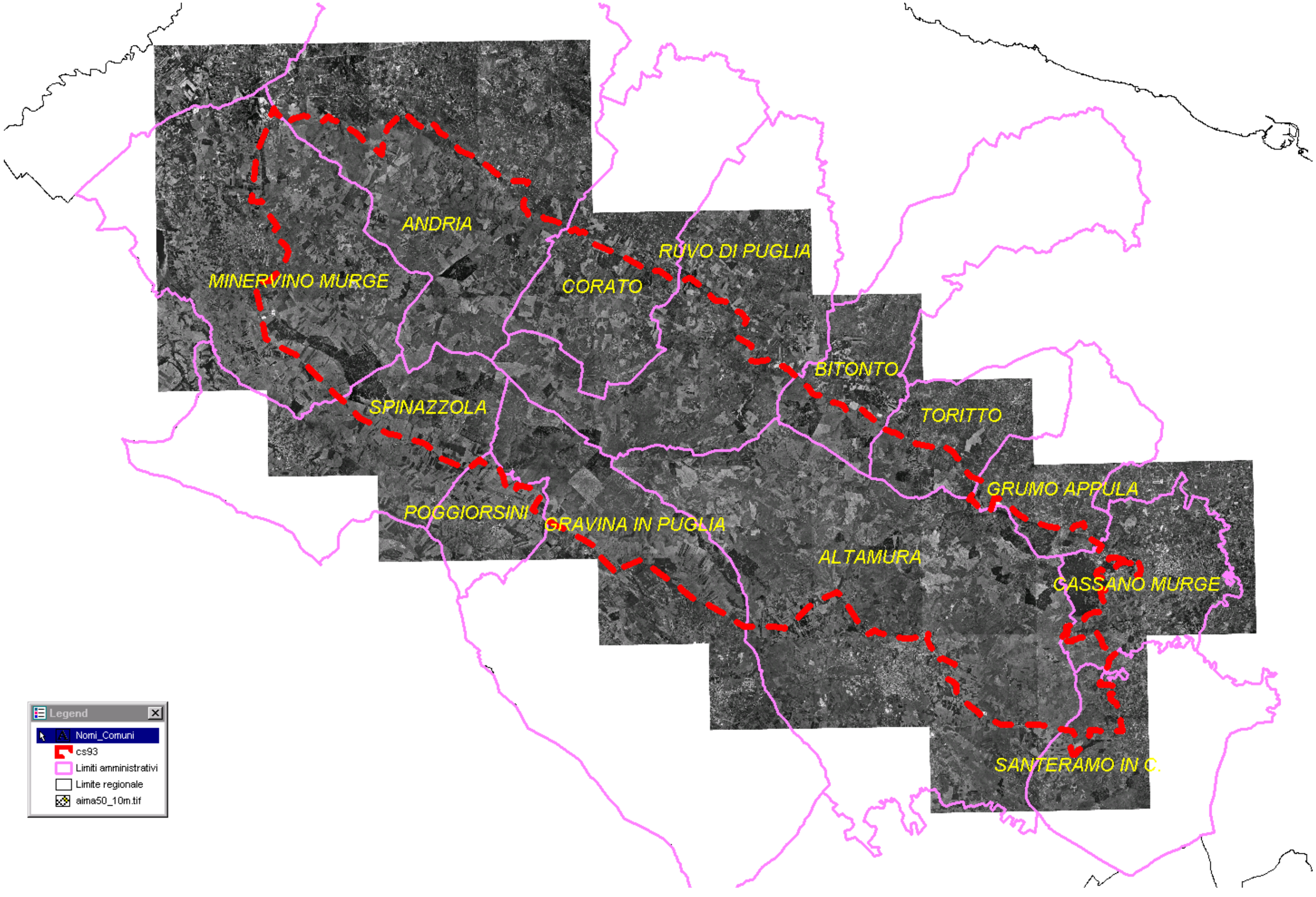
Da un punto di vista geologico le Murge nord-occidentali sono formate da calcari compatti dell'unità litologica del calcare di Bari e di Altamura (formazione del cretaceo, risalente a circa 130 milioni di anni fa, il cui spessore raggiunge i 3000 m.). Nella parte interna dell'altopiano si possono comunque trovare, all'interno di bacini endoreici e lungo le lame, depositi alluvionali dell'olocene. La situazione cambia nelle aree marginali dell'altopiano, lungo la scarpata sud-occidentale dove si rinvengono depositi plio-pleistocenici.

Il clima è di tipo sub-mediterraneo con temperature medie annue pari a 17,5 ^{0}C ad Andria (località più bassa e vicina al mare) e 14,4 ^{0}C ad Altamura (località più alta e più lontana dal mare). Il mese più freddo appare gennaio con temperature medie intorno ai 7°C e temperature di minima che spesso scendono sotto lo zero. Il mese più caldo è agosto o luglio a seconda delle annate e delle località, con temperature medie intorno ai 25°C.
Le piogge sono concentrate nel periodo autunno-invernale con un massimo a novembre-dicembre. I valori medi annuali oscillano tra i 578 mm/anno di Altamura ai circa 700 mm/anno di Santeramo. Le precipitazioni nevose non sono presenti tutti gli anni e si concentrano sopra i 500 m slm.
I venti più frequenti sono quelli di provenienza dai quadranti settentrionali (prevalentemente freddi) o occidentali e meridionali (prevalentemente caldi), direzioni che danno origine a denominazioni locali: *vento di Serratina* (freddo e secco) del nord, accompagnato da gelo, e *vento di Favonio* del sud e sud-ovest, estremamente secco.

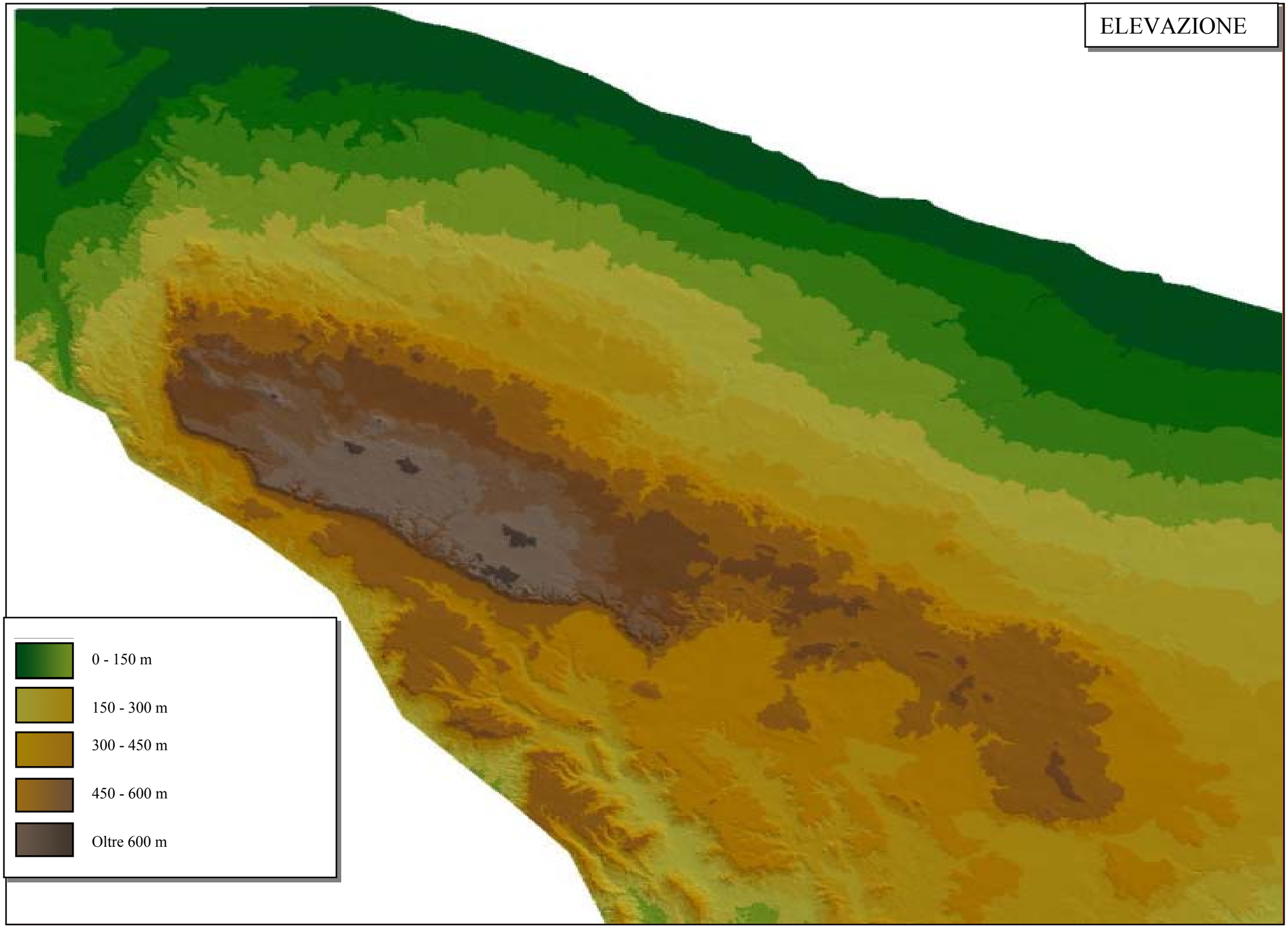
Il risultato di questo clima è la presenza di due stagioni favorevoli alla vegetazione, la primavera e l'autunno, intercalate da due stagioni critiche di riposo. L'influenza dell'aridità estiva in particolare impone un riposo biologico per la gran parte delle specie erbacee e determina una sospensione dell'accrescimento per tutte le fanerofite.

Fanno eccezione a questa regola alcune camefite e emicrittofite suffruticose che protraggono la loro vegetazione anche in questo periodo.

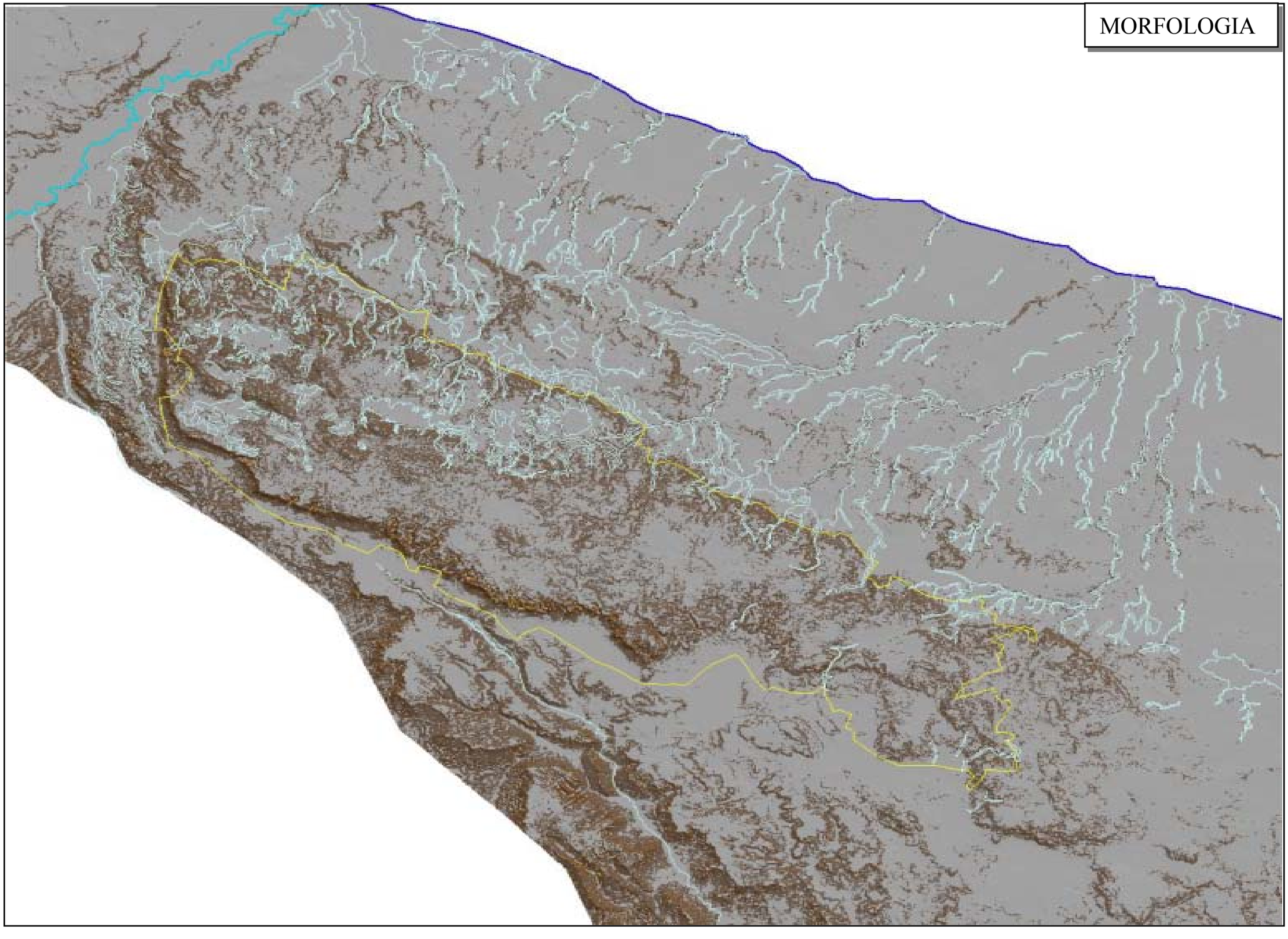
La vegetazione potenziale si inquadra nell'orizzonte submediterraneo delle formazioni di latifoglie eliofile decidue con dominanza di querce termofile (Tomaselli, 1970).
Ma tale potenzialità merita di essere adeguatamente approfondita in quanto la profonda trasformazione ad opera dell'uomo ha modificato a tal punto lo stato della vegetazione originaria, da rendere impossibile o di difficile realizzazione una analisi puntuale e certa delle potenzialità in assenza dell'azione pertubatrice dell'uomo, anche nel lungo periodo.
Accanto a forme di trasformazione recenti (dissodamento dei pascoli, realizzazione di grandi infrastrutture e opere, superfici interessate da attività estrattive) si possono notare infatti forme di trasformazione storica, che hanno "costruito" nei secoli nuovi equilibri del paesaggio, cancellando, forse definitivamente, anche la possibilità di comprendere i lineamenti originari.
Non è chiaro quale localizzazione ed estensione abbiano mai avuto i boschi, ma è evidente, dai dati in nostro possesso e dall'osservazione della distribuzione attuale della vegetazione, che la loro estensione doveva un tempo essere ben maggiore.
Una ricostruzione del paesaggio attraverso le fonti storiche porterebbe ad individuare superfici boscate piuttosto ampie su tutto il promontorio, mentre i dati climatici e pedologici attuali porterebbero ad escludere questa possibilità.
Va comunque considerato che il disboscamento e la successiva erosione, agendo nel lungo periodo (alcuni secoli), possono certamente aver portato ad una profonda modificazione dei caratteri del suolo, della ritenzione idrica, dei caratteri microclimatici, con conseguente modifica della possibilità di ricolonizzazione da parte della vegetazione boschiva, anche a causa della pesante attività del pascolo che non è mai cessata.
Testimonianze in questo senso potrebbero essere fornite dalla presenza di grandi esemplari arborei in prossimità di masserie e jazzi, o dallo sviluppo di una vegetazione arbustiva e arborea all'interno delle superfici meglio protette (lame, ridosso di edifici rurali e muretti a secco).
In ogni caso attualmente queste presenze appaiono di tipo puntiforme o nel migliore dei casi lineari.
Allo stesso modo il persistere di boschi di querce "areali" prevalentemente lungo tutta la fascia del "graben" a maggiore altitudine, presente lungo il confine settentrionale affacciato verso l'Adriatico, suggerirebbe che solo questa fascia possa essere stata interessata nei secoli passati da vegetazione forestale.
Nelle altre aree si ritiene che il basamento calcareo affiorante, con la limitata presenza di suolo idoneo all'attecchimento di specie arboree, la presenza di caratteri climatici fortemente selettivi, la maggiore esposizione ai venti, possano aver imposto una vegetazione substeppica di tipo erbaceo o basso arbustiva. Tale è l'aspetto con il quale si presenta attualmente la maggior parte della superficie coperta da vegetazione spontanea delle Murge nord-occidentali.
Altre superfici boschive dovevano inoltre essere presenti nelle lame e nei bacini endoreici, all'interno dei quali sono presenti suoli più ricchi e maggiore è l'apporto


ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
GRUMO APPULA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
Legend
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
aima50_10m.tif

ELEVAZIONE



MORFOLOGIA



idrico. L'analisi della cartografia e delle fonti storiche di questo secolo localizza in questi siti, infatti, le uniche storiche aree coltivate dell'Alta Murgia. Questo implica la probabile sistematica e continua erosione del manto forestale originario per far posto al seminativo.

Trasformazioni profonde, veloci e particolarmente estese, interessano oggi queste stesse superfici a pascolo. Le tecniche e soprattutto i mezzi tecnologici adoperati permettono anche la frantumazione del banco di roccia affiorante con effetti, sul piano ecologico, dell'equilibrio idrogeologico e produttivo, poco conosciuti.
La fauna che colonizza questi ambienti si è adattata a queste condizioni della copertura vegetale, anche se la caccia e le modificazioni ambientali hanno portato ad una estinzione di molte specie presenti sino all'inizio del secolo come il lupo, il capovaccaio, il gatto selvatico, la gallina prataiola, per citarne alcune delle più note.
La struttura della comunità animale risente quindi di queste profonde variazioni e presenta una rete alimentare ridotta sulle specie di grande taglia e più attestata verso quelle di piccola taglia (insetti ed altri invertebrati, uccelli di piccola taglia, micromammiferi), ma nella quale non mancano specie di grande interesse biologico e conservazionistico.

INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ ECOSISTEMICHE

Ogni unità ecosistemica è individuata prioritariamente in relazione alla fisionomia della vegetazione e al substrato.
Ogni unità ecosistemica comprende diverse associazioni vegetali, alcune delle quali sufficientemente note e codificate. Inoltre le diverse associazioni vegetali presentano diversi stadi evolutivi, con influenze più o meno accentuate sulla comunità faunistica.
Per quest'ultima verranno in seguito forniti elementi per la comprensione della struttura della comunità.
Tra le unità ecosistemiche sono anche comprese alcune tipologie artificiali come i rimboschimenti per i quali non è ovviamente possibile individuare le relative associazioni vegetali.
Un primo elenco (parziale in quanto non comprende biotopi puntiformi e di limitata estensione come quelli umidi) di tali unità ecosistemiche è il seguente:
1. boschi con dominanza di roverella;
2. boschi di fragno;
3. boschi del versante sud di Santeramo;
4. formazione erbacee substeppiche;
5. rimboschimenti di conifere.

Boschi con dominanza di roverella

Tali formazioni sono localizzate lungo il margine settentrionale dell'area oggetto di studio, sul versante rivolto verso il mar Adriatico, tra i 300 m. e i 500 m slm. Si tratta

nella maggioranza dei casi di lembi residui di boschi un tempo ben più estesi e maturi. La loro maggiore consistenza nel passato non è infatti dubbia:

- vi sono infatti prove storiche certe;
- vi sono dati pedologici che confermano una differenza con le parti più alte dell'altopiano; infatti questi boschi sono insediati su un substrato corrispondente a depositi erosivi dell'olocene, lungo la naturale depressione (graben) che rappresenta il gradino più alto delle Murge in questo versante.

Benchè frammentati inoltre questi boschi evocano con la loro distribuzione, un *continuum* che l'attività del disboscamento e la frammentazione della proprietà ha disgregato. Da un punto di vista ecologico è interessante notare come questi boschi siano collegati alle aree costiere attraverso un sistema di lame, molte delle quali, grazie alla loro geomorfologia, hanno reso difficile la loro completa trasformazione in coltivi e presentano ancora elementi di naturalità.
Queste lame rappresentano quindi il naturale corridoio ecologico tra aree dell'Alta Murgia ed aree costiere ed elevano questi boschi dell'Alta Murgia al ruolo di bacino della biodiversità di un'area ben più vasta della loro attuale estensione.
Questa premessa chiarisce l'importanza di un intervento che deve tendere ad una riduzione delle cause di degrado di questi boschi ed anzi a favorire un intervento di ripristino e rinaturalizzazione.
Tali boschi sono stati studiati da diversi autori (Armenise, 1951; Armenise, 1952; Bianco, 1962; Sallustio, 1950; Scaramuzzi, 1951; Scaramuzzi, 1953).
Essi presentano quale specie predominante arborea la roverella (*Quercus pubescens* Willd.), che solo in alcuni casi si accompagna con il cerro (*Quercus cerris* L.). Gli elementi sempreverdi si diradano man mano che si sale in altezza, in relazione alla variazione delle condizioni climatiche.
I boschi di alto fusto sono limitati nella loro estensione e sopravvivono come lembi soprattutto in prossimità delle masserie. La maggior parte dei boschi sono quindi cedui e appaiono sempre più aggrediti dalle colture, dagli incendi e da una certa cultura dell'abbandono, che ne fa luogo di discarica di materiali di risulta ai margini delle strade o oggetto di vandalismo per i beni architettonici rurali ivi compresi.
Tra le specie arbustive si rinvengono *Pistacia lentiscus* L.*, Pistacia terebinthus L., Rhamnus saxatilis* Jacq.*, Crataegus monogyna* Jacq.*, Lonicera caprifolium* L.*, Lonicera implexa* Ait.*, Pirus amygdaliformis* Vill.*, Rosa sempervirens* L.*, Clematis flammula* L.*, Tamus communis* L.*, Asparagus acutifolius* L..
Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie che derivano dai limitrofi ambienti di pseudosteppa e non sono quindi specie boschive in senso stretto ad eccezione di alcune specie a grande diffusione in tutta la penisola.
La comunità animale di questi boschi non appare particolarmente ricca in assoluto, vista anche la condizione di degrado e il prevalente governo a ceduo, ma mostra presenze di una certa rilevanza come l'istrice (*Histrix cristata*), il tasso (*Meles meles*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Boschi di fragno

Questo tipo di ambiente estremamente limitato come estensione è presente con forte localizzazione. Il nucleo più noto è presente nei pressi di Jazzo del Corvo. Si tratta di

un'area estesa su circa 2 ha, nella quale si individuano esemplari di fragno di varie classi di età. L'ambiente ha più un valore biogeografico che ecologico, trovandosi verso il limite occidentale della distribuzione della specie in forma di biotopo e non di esemplari isolati. La specie è certo meglio rappresentata nei vicini boschi di Santeramo.

Boschi del versante sud di Santeramo

Si tratta di frammenti di boschi intervallati a colture con l'eccezione di due complessi boscati di maggiore dimensione. Questi boschi sono localizzati a sud del centro abitato di Santeramo.
Il "bosco della Parata" rappresenta una formazione molto evoluta, con grandi querce dalla chioma espansa, sparsi tra le radure che si aprono all'interno del bosco. La formazione appare disetanea. La vegetazione arborea annovera sei specie di querce: il fragno, la roverella, il cerro, il farnetto, il leccio e la quercia spinosa, in un insieme unico a livello nazionale.
In località "Gravinella" si trova un'altra formazione arborea, in cui il leccio appare invece decisamente dominante talvolta puro. Si tratta quindi di un biotopo vegetale di estrema importanza, convivendo insieme specie arboree appartenenti a fasce vegetazionali molto diverse, dagli elementi xerofili del piano basale a quelli mesofili dell'orizzonte sub-montano.
I due biotopi in questione appaiono poco studiati, ma di grande valore naturalistico Sono inclusi all'interno del Sito di Importanza Comunitaria Alta Murgia, anche perché rientrano nella categoria di habitat di interesse comunitario "boschi di fragno".

Formazioni erbacee naturali e seminaturali di pseudosteppa

La comunità vegetale
Tali formazioni rivestono una grande importanza da un punto di vista scientifico e conservazionistico. Tra le associazioni vegetali presenti, due meritano in particolare grande attenzione in quanto incluse nell'elenco degli habitat di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43. Si tratta in particolare dei sintaxa fitosociologici del *Festuco-Brometalia* e della *Thero-Brachypodietea*.
Tali formazioni vegetali si estendono su vaste aree dell'altopiano, nelle aree sopra i 400 m slm, da Minervino Murge sino a Santeramo. L'originaria formazione doveva avere, ancora verso la metà del secolo, una estensione che si aggirava intorno agli 80.000 ha. Oggi tale estensione appare fortemente ridotta dai rimboschimenti di conifere e dai fenomeni diffusi di dissodamento dei pascoli. Dai dati ISTAT del censimento del 1991 si ricava una estensione della categoria prati e pascoli di circa 40.000 ha nei comuni di Altamura, Andria, Bitonto, Cassano delle Murge, Corato, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Minervino Murge, Poggiorsini, Ruvo di Puglia, Santeramo in Colle, Spinazzola, Toritto.
L'analisi comparata con i dati dei due precedenti censimenti agricoli mostra una riduzione progressiva del 29% tra i decenni '70 e '80, del 13.6% tra i decenni '80 e '90.

Sulla base di osservazioni sistematiche, dell'analisi di fotografie degli ultimi anni e dai dati relativi ad analisi di vari enti (Comunità Montana, Murgia nord-occidentale) e/o studi, appare evidente una forte riduzione di questo ambiente in particolare a partire dall'inizio degli anni '80 ad oggi.
L'analisi delle fotografie aeree ha permettesso una conoscenza dettagliata della localizzazione ed estensione attuale di questo ambiente.
In realtà possono distinguersi diversi stadi evolutivi della pseudosteppa. Uno dei più completi studi sulla vegetazione delle Murge di nord-ovest (Bianco, 1962) distingue tra pascoli arborati, pascoli cespugliati, pascoli nudi e garighe. Le differenze dipendono in gran parte dalla densità della presenza del perastro (*Pyrus amigdaliformis* Vill.) e della roverella (*Quercus pubescens* Willd.).
I diversi tipi di vegetazione sono presenti a macchia di leopardo e raramente la loro diversa distribuzione sembra mostrare un significato di tipo microclimatico o pedologico. Piuttosto questa distribuzione delle diverse tipologie di pseudosteppa sembra essere in relazione con l'azione antropica ed in particolare con il pascolo e con l'incendio.
Le specie vegetali presentano numerosi adattamenti xerofili: come la forte tomentosità, la riduzione e soppressione delle foglie in estate, la presenza di foglie coriacee e di stomi infossati, la secrezione di sostanze atte a ridurre l'evapotraspirazione (cere, resine), la presenza di tessuti di riserva idrica (bulbi e piante succulente). Accanto ad adattamenti legati a fattori naturali, vi sono anche numerosi adattamenti legati all'attività del pascolo. Quest'ultima attività ha nel corso del tempo portato ad un aumento delle specie meno appetite dal bestiame (non pabulari) a scapito delle altre.
Si spiega in questo modo la forte distribuzione di specie come ad esempio *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv*, Urginaea marittima L.* (Bak)*, Ferula communis L., Euphorbia spinosa* L.. Allo stesso modo l'attività di pascolo si associa ai fattori climatici nel modellare molte specie nelle forme a pulvino o prostrate.
Per quel che riguarda le forme biologiche è evidente la dominanza delle specie terofite, adattate al superamento della aridità estiva sotto forma di seme, che rappresentano in genere oltre il 40% delle specie. Notevole anche la presenza di emicriptofite (specie con le gemme a livello del suolo e in genere avvolte da foglie di protezione), mentre all'opposto appare ridotta la presenza di fanerofite.
Per quello che riguarda le geofite, va precisato che il dato percentuale delle forme biologiche tende a ridimensionare il ruolo di queste specie, che appaiono al contrario di prima importanza per la diffusione e la biomassa complessiva.
Uno sguardo a questi ambienti nel periodo di fioritura mostra, in modo indiscusso, il ruolo di queste specie. Basti pensare ad *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv.*, Asphodeline lutea* (L.) Rchb*, Urginea maritima* L. (Bak)*, Muscari racemosum* (L.) Lam & DC., che possiedono una notevole biomassa per individuo, e alle numerose *Orchidaceae* che hanno una diffusione larghissima in tutti gli ambienti di pseudosteppa.
Nel ruolo ecologico di queste specie va inoltre ricordata l'importanza nei processi di pedogenesi. Infatti i rizomi e i bulbi di queste specie si insinuano nel calcare fratturandolo in modo selettivo e fornendo la sostanza inorganica di base, negli stessi

luoghi nei quali la presenza di materiale organico, proveniente dagli stessi apparati radicali in progressiva decomposizione, permette lo sviluppo e l'insediamento di una ricca microfauna ipogea.
Molte bulbose della pseudosteppa sono inoltre caratterizzate da grossi bulbi ipogei (*Urginaea marittima* L. (Bak)*, Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv.) che forniscono, alla morte della pianta, un apporto ancora maggiore di sostanza organica per la genesi di suoli fertili.
L'apparato ipogeo delle piante della pseudosteppa appare spesso sproporzionato rispetto a quello epigeo, per potersi infiltrare nei meandri delle fratture delle rocce superficiali, sia per la ricerca dell'acqua, sia per un maggiore ancoramento in relazione alla limitata presenza di suolo (Bianco, 1962).
In definitiva la struttura della vegetazione mostra:

- una limitata quantità di specie arbustive o suffruttici, come *Rhamnus saxatilis*, *Ruta graveolens*, *Euphorbia spinosa*, *Thymus capitatus* (L.) Hoffmans. & Link e soprattutto *Pyrus amigdaliformis*, la cui abbondanza è in relazione alla evoluzione complessiva della biocenosi;
- una notevole diffusione per abbondanza e frequenza di geofite;
- una frequenza massima di terofite (specie annuali), di cui è evidente anche l'abbondanza, che con il loro breve ciclo vitale forniscono la sostanza organica per l'evoluzione del suolo;
- una minore presenza di camefite ed emicriptofite, che rappresentano insieme alle geofite il mosaico della struttura della copertura del suolo.

La comunità animale
Anche la comunità animale ha subìto nel tempo variazioni nella sua composizione. Possono comunque distinguersi due tempi:

a. un periodo precedente l'800, nel quale ci si può aspettare una maggiore diffusione degli ambienti boschivi all'interno e all'esterno dell'area oggetto di studio, con conseguenti prevedibili presenze faunistiche di rilievo (orso, capriolo, avvoltoio monaco, otarda); su questo quadro faunistico sono presenti solo elementi di conoscenza indiretta (analisi di ambienti analoghi per caratteristiche geomorfologiche e climatiche, analisi dei toponimi, dati d'archivio storico, illustrazioni d'epoca); allo stesso modo si ricorda che non vi sono testimonianze certe della presenza di aree di pseudosteppa;
b. un periodo relativo agli ultimi due secoli sul quale esiste una maggiore documentazione e spesso anche una trasmissione orale di alcune conoscenze.

L'interesse della presente analisi è ovviamente concentrata su quest'ultimo periodo, nel quale è prevedibile aspettarsi un assetto della fisionomia della vegetazione sufficientemente vicino all'attuale, con presenza certa della pseudosteppa.
Gli animali della pseudosteppa hanno certamente subìto una storica forte attività venatoria che, anche a causa dell'assenza di luoghi di rifugio (se si escludono le cavità carsiche e attualmente gli edifici rurali abbandonati), ha determinato una forte riduzione o in alcuni casi la scomparsa delle specie di taglia maggiore. Si sono così estinti il lupo e la gallina prataiola (di quest'ultima specie si riscontrano oggi solo episodiche e rare segnalazioni) e specie fortemente localizzate come il capovaccaio.

Uno sguardo alla produzione primaria, basata su specie erbacee, che crescono su suolo povero, farebbe immaginare una limitata comunità animale della pseudosteppa, sia per numero di specie, che per biomassa. In realtà la fauna appare, alla luce dei limitati dati in nostro possesso, ben più ricca per entrambi i parametri.
Tra i consumatori primari selvatici mancano animali di grossa taglia, in quanto il flusso di energia dai produttori viene incanalato soprattutto attraverso milioni di insetti (in particolare coleotteri e ortotteri), invertebrati e piccoli roditori, per la componente verde e radicale delle piante, accompagnati da un gran numero di passeriformi granivori per la componente dei semi.
Tra i roditori che assumono un rilevante peso nella componente dei consumatori primari va ricordato *Pitymys savii* ed in misura minore *Apodemus sylvaticus.* Tra gli uccelli granivori un notevole peso assumono i rappresentanti italiani della famiglia alaudidi (tutti presenti nell'area di indagine), strillozzo (*Emberiza calandra*), cardellino (*Carduelis carduelis*) e verzellino (*Serinus serinus*).

Ma certo la componente più significativa dei consumatori primari rimane quella degli animali domestici ed in particolare degli ovini e caprini. Tale tipo di allevamento ha radici storiche, con alterne fasi di crescita e di riduzione del numero dei capi.
I dati ISTAT degli ultimi due decenni, mostrano un patrimonio ovino che oscilla intorno ai 95.000-100.000 capi, ma i dati storici portano a considerare ben più alto il numero dei capi nei decenni precedenti.
Nel solo comune di Altamura, dove sempre forte si è mantenuta la tradizione degli ovini e dove le oscillazioni verso il basso sembrano contenute, erano presenti oltre 50.000 capi nel 1865, mentre oggi il loro numero supera di poco i 30.000. Riduzioni più significative hanno certo riguardato gli altri comuni nei quali si è assistito ad una riduzione costante del numero dei capi.
La riduzione di ovini e caprini, con il loro carico di pascolo, non pare essersi accompagnata ad una evoluzione della vegetazione della pseudosteppa. Bisogna a tal proposito considerare comunque la contemporanea riduzione delle aree di pascolo trasformate progressivamente in aree adibite a coltura o ad opere di urbanizzazione.

Piuttosto variegato appare il numero di specie che compone il quadro dei consumatori secondari con una certa ricchezza anche di vertebrati.
Tra i rettili più diffusi vanno ricordati il ramarro, la lucertola campestre, la luscengola, il biacco e il cervone. Tra i mammiferi si distinguono le numerose specie di chirotteri (in relazione ad un ricco patrimonio di cavità carsiche), talpa romana, riccio comune.
Tra i predatori ritroviamo mammiferi a grande diffusione come la volpe, la faina, la donnola. I predatori più interessanti rimangono comunque diverse specie di uccelli.
L'unico predatore al vertice della piramide alimentare, di cui si hanno dati certi sulla consistenza della popolazione è il grillaio (*Falco naumanni*). La popolazione di questa specie sull'Alta Murgia è stata stimata negli ultimi anni in circa 7000 individui (Sigismondi *et al*, 1996).

Rimboschimenti di conifere

Si tratta di ambienti che complessivamente coprono circa 4700 ha a cui si aggiungono circa altri 1200 ha di fustaie miste conifere-latifoglie. Il primo grande rimboschimento è stato quello di Mercadante in agro di Cassano e Altamura, effettuato a partire dal 1928, dopo la grande alluvione che colpì la città di Bari agli inizi del secolo. Lo scopo di questi rimboschimenti è sempre stato quindi quello di protezione contro l'erosione.
I nuclei più grandi sono quello di Mercadante (circa 1000 ha), di Acquatetta in agro di Spinazzola (1083 ha), quello limitrofo di Senarico (375 ha), quello di Pulicchie in agro di Gravina di Puglia (882 ha).
Le potenzialità evolutive di questi ambienti sono difficilmente comprensibili. Nell'unico caso più datato, quello di Mercadante, sono presenti sviluppi spontanei di esemplari arborei di roverella e talvolta un sottobosco nel quale dominano specie tipicamente mediterranee come leccio, lentisco, quercia spinosa. Va comunque considerata la localizzazione della foresta di Mercadante, lungo la naturale fascia dei boschi a roverella e la presenza, nelle immediate vicinanze, di altri nuclei spontanei di querceto.
Negli altri rimboschimenti, in particolare in quelli della fascia più alta del territorio, il sottobosco appare povero o assente (anche in relazione ad operazioni di difesa antincendio), mentre le specie erbacee sembrano provenire più dalle aree limitrofe di pseudosteppa, che da uno sviluppo di flora erbacea forestale.
Tra la vegetazione arbustiva si riscontrano esemplari di prugnolo *(Prunus spinosa),* biancospino *(Crataegus monogyna),* perastro *(Pirus amigdalyformis),* rovo *(Rubus ssp.)*.
Tra le specie erbacee spiccano *Asphodelus microcarpus, Ferula communis, Ornithogalum umbellatum, Trifolium stellatum, Orchis morio, Anemone appennina.*
L'intervento di coniferamento appare giustificato solo sul piano della difesa idro-geologica. Sul piano ecologico le specie introdotte appaiono decisamente estranee all'ambiente dell'Alta Murgia e poco significative anche sul piano delle potenzialità evolutive verso il querceto. Va inoltre ricordato che su molte aree il bosco potrebbe essere assente per motivi pedo-climatici piuttosto che antropici, cosa che renderebbe vani i tentativi di usare le conifere quali specie pioniere.
Sul piano della comunità faunistica inoltre l'impianto di conifere determina una riduzione delle superfici di pseudosteppa, che rappresentano certo l'ambiente più idoneo alla fauna di aree aperte tipica dell'Alta Murgia e non permette di fatto alcun significativo insediamento di nuove specie.
In definitiva, pur esistendo l'interesse a sviluppare ambienti boschivi nel territorio dell'Alta Murgia, la loro localizzazione, la scelta delle specie e le forme per garantire una tutela rimangono ancora tutte da definire.

LINEAMENTI DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE

Potenzialità ecologica della vegetazione dell'Alta Murgia

Il territorio compreso nel Parco Naturale dell'Alta Murgia ricade nell'ampia area dell'altopiano murgiano al limite della Fossa Bradanica e comprendente l'estremo più occidentale dell'avampaese determinato dal complesso collinare delle Murge. Dal punto di vista della discontinuità territoriale, l'Alta Murgia comprende quasi totalmente il settore collinare avente le quote maggiori e bordante all'incirca la depressione bradanica da cui degrada lentamente verso Nord sino al mare Adriatico ed a SE verso l'arco jonico, a NW della città di Taranto. La peculiare posizione geografica e la disposizione topografica rendono questo settore delle Murge unico dal punto di vista climatico regionale (mesoclima) rispetto al regime del macroclima mediterraneo. Se si aggiunge la particolare natura geologica della roccia madre, costituita da potenti banchi calcarei cristallini del Cretaceo, e la scarsa coltre di suolo ad elevato livello di erosione, ne deriva una situazione ecologica dell'intera area unica e fortemente variegata nel contesto di tutta la regione pugliese. Il clima regionale si discosta fortemente dal caratteristico regime climatico mediterraneo delle aree comprese entro quote di 600 m, per effetto della marcata discontinuità geografica determinata dalla vicinanza dell'ampio e potente massiccio montuoso dell'Appennino campano-lucano, nonchè dall'estesa e prossima costa sia adriatica, da cui provengono i venti continentali dell'ampio contingente di terre emerse dell'Europa orientale, sia jonica, dominata dai venti caldi del mediterraneo meridonale. I venti del settore occidentale dall'autunno sino alla primavera, attraverso la piana bradanica che non attenua le masse di area fredda di provenienza appenninica, giungono sino al pianoro dell'Alta Murgia provocando un notevole abbassamento dei valori medi termici sino alla sospensione delle precipitazioni del periodo primaverile ed estivo, quando l'evapotraspirazione aumenta per effetto della prolungata insolazione diurna. Ne consegue che la vegetazione viene fortemente rallentata nella sua ontogenesi nel periodo invernale e nella fase della ripresa primaverile sino ad essere sospesa dal rapido e progressivo inaridimento del suolo. I più incisivi effetti di questo regime climatico regionale sono presenti proprio nell'area dell' Alta Murgia, mentre i territori più interni entrano gradualmente nel regime climatico del settore settentrionale ed orientale dominato dal continente europeo nord-orientale, attenuato dal mare Adriatico.

Dall'insieme di questo quadro climatico si può affermare che l'Alta Murgia può considerarsi compresa nell'ambito di un'unica area mesoclimatica in cui le variazioni spaziali e temporali del tempo variano nell'ambito dei diversi climi locali determinati dalla posizione geografica, dalla quota, dalla distanza dal limite bradanico e dalla discontinuità topografica.

Una analisi della potenzialità ecologica dell'area dell'Alta Murgia, nei limiti territoriali attualmente definiti, mostra essenzialmente una fascia di territorio con asse maggiore NW-SW e con una ampiezza di circa 20 Km che rimane più o meno costante da Minervino Murge sino a sud di Gravina di Puglia dove si restringe bruscamente sino in corrispondenza della città di Santeramo in Colle. Quest'area

trapassa in direzione della costa adriatica verso un clima a dominio settentrionale ed orientale del versante adriatico.
Ne segue all'interno una fascia ecotonale più o meno ampia in cui la discontinuità topografica costituisce il fattore determinate le variazioni ecologiche che si realizzano in un intricato mosaico a cui corrispondono marcate variazioni della struttura e composizione floristica della vegetazione.
Dopo questa fascia ecotonale si passa decisamente in un'area climatica in cui la discontuità topografica diviene meno significativa nella determinazione della valenza ecologica, per cui le variazioni ecosistemiche variano entro ampiezze limitate. La risultante vegetazione risulta abbastanza omogenea per struttura e composizione floristica.
Da questa analisi climatica e sulla base delle considerazioni edafiche generali il territorio dell'Alta Murgia è caratterizzato da una potenzialità ecologica per una vegetazione erbacea con ingressione di camefite nell'ampia prima fascia influenzata dal clima appenninico, ove solo in corrispondenza di depressioni carsiche può insediarsi una flora arbustiva e l'albero può stabilirsi solo in condizioni favorevoli di stazione.
Lungo la fascia ecotonale si susseguono, in un intricato mosaico, situazioni vegetazionali di prato, di pseudogariga sino ai boschi mesofili di specie quercine caducifolie. La fascia più interna è invece caratterizzata da una potenzialità ecologica per una copertura boschiva di specie mesofile decidue con una buona stratificazione sino alle specie erbacee di sottobosco, in cui penetrano numerose entità delle praterie della prima fascia.

Finalità dello studio

Le conoscenze sulla flora e vegetazione dell'Alta Murgia sono alquanto scarse e frammentarie ma non per questo impediscono di avere un quadro sufficientemente chiaro dell'attuale situazione. La componente fisionomica che caratterizza il paesaggio vegetale è data da una diffusa e abbastanza uniforme distesa di pascoli rocciosi costituiti essenzialmente da una florula erbacea di terofite e emicriptofite a cui si associano, a seconda del substrato e dell'esposizione, camefite e fanerofite arbustive ed arboree che interrompono la bella monotonia del paesaggio, specialmente ai margini orientali del comprensorio altomurgiano, ove si rinvengono limitate formazioni boschive a dominio di specie del genere *Quercus*.
La prima sensazione che investe i naturalisti è che queste grandi distese con peculiari caretteristiche di steppa sono il risultato delle particolari condizioni pedologiche e climatiche dell'area in virtù della relativa posizione geografica nel contesto orografico regionale. Questa prima interpretazione della componente vegetale è supportata dal fatto che non esistono centri abitati per quasi tutta l'area del comprensorio altomurgiano e dall'assenza di dati circa antichi insediamenti stabili nel territorio.
Pur riconoscendo che il territorio altomurgiano entra a far parte di un tipico clima mediterraneo in cui la presenza di steppe mediterranee primarie è da ritenersi improbabile, e che pertanto debbano essere considerate di origine secondaria per cause antropiche, non è tuttavia credibile che in tempi paleostorici e storici l'azione

antropica sia stata tanto intensa sulle aree più interne scarsamente abitate e lontane dai grandi insediamenti disposti lungo i margini dell'altopiano, da determinare la rarefazione e distruzione dei boschi primari.
Una valutazione ecologica delle formazioni a steppa, pertanto, è indispensabile per una chiara e sicura loro caratterizzazione anche ai fini della conservazione e protezione di questo patrimonio floristico e vegetazionale caratteristico di quest'area della Puglia. Il presente lavoro si riferisce alla acquisizione della fisionomia, struttura, composizione floristica ed ecologia delle formazioni presenti nell'area del Parco dell'Alta Murgia definito dalla Conferenza dei Servizi del 1993, nonché della relativa distribuzione ed estensione cartograficamente rappresentate.

Metodo di studio

Lo studio delle formazioni di steppa, nonché la caratterizzazione botanica dei boschi spontanei, è attuato attraverso una serie di rilievi, eseguiti in aree fisionomicamente omogenee, per la determinazione della composizione specifica e dei relativi gradi di abbondanza, dominanza (copertura) e socialità. La determinazione del grado di abbondanza esprime il numero degli individui della specie dell'area del rilievo; quello di dominanza esprime la superficie effettivamente coperta dagli individui, calcolata quale proiezione della chioma al suolo; il grado di socialità indica la disposizione degli uni rispetto agli altri individui di una specie.
Nei rilievi effettuati sul territorio del Parco è stata utilizzata la scala combinata di abbondanza-dominanza di sei gradi (Braun-Blanquet, 1952), comunemente usata nei rilievi vegetazionali:
+ = individui rari o molto rari; copertura molto scarsa.
1 = individui abbastanza abbondanti; grado di copertura debole.
2 = individui molto abbondanti o ricoprenti almeno 1/20 della superficie studiata.
3 = numero qualunque d'individui ricoprenti da 1/4 a 1/2 della superficie.
4 = numero qualunque d'individui ricoprenti da 1/2 a 3/4 della superficie.
5 = numero qualunque d'individui ricoprenti oltre i 3/4 della superficie.

Per la socialità è stata utilizzata una scala di 5 gradi:
1 = individui isolati.
2 = individui a piccoli gruppi.
3 = individui ad estesi gruppi (a truppe).
4 = individui aggregati in piccole colonie.
5 = individui riuniti in grandi colonie.

Le specie censite sono state catalogate nei gruppi funzionali (classi) delle forme biologiche secondo la classificazione di Raunkiaer (Raunkiaer, 1905):
Ph = Fanerofite: piante con gemme in riposo al disopra di 25 cm dal suolo;
Ch = Camefite: piante con gemme in riposo non oltre 25 cm dal suolo;
H = Emicriptofite: piante con gemme in riposo a livello del suolo;
G = Geofite (Criptofite): piante con gemme in riposo nel suolo;
Th = Terofite: piante con gemme in riposo soltanto nel seme.

I tipi vegetazionali sono stati censiti secondo la classificazione biocenotica che riconosce tre tipi fodamentali: lignosa, prata, deserta. Nell'ambito del Parco è stata riconosciuta la presenza dei soli primi due tipi e le corrispondenti formazioni.
Nel tipo lignosa sono state riconosciute le formazioni caratteristiche delle aree temperato calde quali i boschi di specie caducifolie, le boscaglie sempreverdi, le boscaglie estive sub-xerofile ed i corrispondenti stadi di degradazione. Nel tipo prata sono state riconosciute la formazione prativa di steppa mediterranea ed alcuni stadi di transizione e/o di degradazione di steppa-prateria e di steppa-pseudogariga.
Queste formazioni sono state individuate nell'ambito del territorio e sono state successivamente cartografate. La puntuale analisi della vegetazione attuale consente una precisa valutazione del patrimonio floristico dell'Alta Murgia e una corrispondente azione di tutela e salvaguardia in linea con le finalità di un Parco Naturale. Questa analisi ha permesso inoltre di effettuare una prima valutazione del grado di depauperamento delle aree a steppa per effetto delle pratiche di miglioramento agricolo, con particolare riguardo alla bonifica dei suoli rocciosi per la cerealicoltura estensiva.
Per l'analisi in campo dei diversi aspetti delle aree a steppa si è fatto ricorso alle ortofotocarte in scala 1:10.000 dell'A.I.M.A. ed ottenute con voli eseguiti nel luglio 1997 che hanno costituito la base di lavoro in ambiente AutoCad LR 14, per la realizzazione della carta tematica delle aree dell'Alta Murgia.
Le verifiche puntuali in campo sono state effettuate con l'ausilio delle carte topografiche dell'I.G.M. in scala 1:25.000 per un'agevole e precisa individuazione delle aree oggetto di studio.
La steppa dell'Alta Murgia è stata suddivisa in tre principali tipi fisionomici, indicati con diversi colori:

A: steppa e steppa-pseudogariga
B: steppa con arbusti
C: steppa arborata.

Il primo tipo si riferisce alle steppe su suolo roccioso e agli stadi evolutivi dipendenti da una migliore condizione pedologica che, attraverso una serie progressiva, va dalla steppa-prateria sino agli stadi ricchi di camefite e nano-fanerofite, indicati come steppa-pseudogariga, le cui specie caratterizzanti sono *Rhamnus saxatilis* Jacq. ssp. *infectorius* (L.) P. Fourn., *Euphorbia spinosa* L., *E. nicaensis* All., *Ruta graveolens* L., *Satureja montana* L. ecc. Questo tipo è prevalentemente diffuso sul versante appenninico dell'Alta Murgia.
Il secondo tipo ha una distribuzione a mosaico in relazione alla discontinuità topografica, diviene più frequente man mano che si procede ad oriente ed è rappresentato da una prateria steppica su cui si inseriscono arbusti di *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus webbii* (Spach) Vierch., *Rhamnus saxatilis*, *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Prunus spinosa* L., *Quercus pubescens* s.l. ecc..
Il terzo tipo è rappresentato da boschi radi a *Quercus pubescens* la cui componente arbustiva ed erbacea è rappresentata dalle stesse componenti floristiche dei due tipi sopra citati. Questo tipo di prati arborati si rinviene con maggiore frequenza lungo il

versante orientale, dove trapassa nei caratteristici boschi a Roverella del margine adriatico dell'Alta Murgia.

Risultati

Il censimento delle aree occupate da ciascun tipo fisionomico di vegetazione ha portato alla seguente valutazione riferibile alla situazione registrata dalle ortofotocarte del luglio del 1997:

- steppa e steppa-pseudogariga: superficie stimata circa 17.000 ha
- steppa con arbusti: superficie stimata circa 9.700 ha
- steppa arborata superficie stimata circa 3.200 ha

Durante il periodo intercorso tra la produzione delle ortofotocarte dell'A.I.M.A. e la rilevazione della vegetazione in campo effettuata a partire dal febbraio del 2000, molte aree come quelle a vegetazione spontanea, sono state assoggettate a coltura per effetto di una intensa trasformazione agraria intervenuta nell'arco di circa tre anni. La trasformazione più diffusa è stata quella riguardante la pratica del miglioramento agrario del pascolo roccioso che in realtà è stato tradotto fondamentalmente nella frantumazione delle rocce affioranti ed nella messa a coltura cerealicola delle originarie steppe mediterranee dell'Alta Murgia. Di qui la necessità di cartografare la vegetazione naturale erbacea ed arbustiva sulla base della restituzione fotografica del 1997 in modo da inserirla nel quadro generale della vegetazione forestale ed agraria per una visione unitaria. Nel contempo sono stati effettuati gli aggiornamenti a luglio 2000 delle superfici successivamente occupate dalle colture cerealicole[1]. Indipendentemente dalla utilizzazione degli aggiornamenti su riferiti, rimane acquisita la valutazione quantitava in chiave spaziale e temporale degli interventi antropici successivi alla data di realizzazione delle ortofotocarte. Le aree naturali sottoposte alla pratica dello spietramento nei tre anni che intercorrono dal luglio '97 allo stesso periodo del 2000, ricoprono un'area di circa 750 ha, pari al 2,5% delle aree di vegetazione naturale individuata dalle ortofotocarte del 1997. Questi dati, approssimati per difetto, piuttosto che per eccesso, potranno essere confortati da future indagini presso l'Ispettorato del Corpo Forestale dello Stato, deputato al rilascio delle licenze di cambio della destinazione d'uso del suolo. Questa stima provvisoria, che esclude le piccole e limitate aree di difficile rilevazione, permette di quantificare approssimativamente l'entità di un fenomeno che ha radici in una non corretta gestione del territorio.
Per meglio sfruttare le potenzialità del sistema informativo geografico (Geomedia Professional 4.0) e per un migliore inquadramento della vegetazione naturale dell'area dell'Alta Murgia nei tre tipi fisionomici individuati, si è proceduto in campo alla valutazione su grande scala dei valori di copertura al suolo di alcune essenze ritenute più significative, secondo la scala combinata di abbondanza – dominanza di sei gradi (Braun-Blanquet, 1952) precedentemente riportata. Le specie

[1] Queste superfici sono state riportate cartograficamente in ambiente Autocad e sono pertanto importabili nel GIS le variazioni delle aree naturali intervenute

considerate sono riportate con una abbreviazione come di seguito riportato e denominate secondo la Flora d'Italia del Pignatti (Pignatti, 1982).

Qu = *Quercus pubescens* s.l.
Py = *Pyrus amygdaliformis* Vill
Eu = *Euphorbia spinosa* L.
Cr = *Crataegus monogyna* Jacq.
St = *Stipa austroitalica* Martinovsky
Ur = *Urginea maritima* (L.) Baker
Fe = *Ferula communis* L.
As = *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv.

Si è proceduto, inoltre, alla valutazione quantitativa del grado di rocciosità, ovvero del rapporto tra suolo vegetale e roccia affiorante.
Le superfici di vegetazione erbacea ed arbustiva naturale nell'ambito di ciascun Comune, cartografate secondo i tre tipi fisionomici sopra indicati, sono state catalogate come sezioni. Le singole sezioni sono state individuate durante i rilievi in campo. Poiché sarebbe risultato impossibile attribuire ad ogni sezione un singola e precisa determinazione sintassonomica o una definizione precisa dello stato evolutivo della vegetazione, il parametro che meglio si è prestato a definire intuitivamente ogni sezione ed in grado al contempo di permettere una valutazione quantitativa della vegetazione, è rappresentato dalla valutazione del numero degli individui della specie dell'area del rilievo e dalla superficie effettivamente coperta dagli individui, calcolata quale proiezione della chioma al suolo.
Ad ogni sezione, individuata mediante il nome identificativo del Comune seguito da un numero riferentesi alla sezione (ad esempio Al001 = comune di Altamura, sezione 001), è stato attribuito il grado di abbondanza – dominanza delle specie vegetali indagate. In definitiva ogni sezione contiene oltre ai dati geometrici propri (perimetro e superficie) ed alla classificazione in una delle tre classi fisionomiche precedentemente descritte, una serie di dati che si riferiscono al grado di abbondanza - dominanza delle specie prese in considerazione nell'area stessa.
Questo procedimento ha permesso di definire quantitativamente le classi fisionomiche adottate e può agevolare l'individuazione delle aree di maggior pregio ambientale, tramite l'utilizzo del semplice strumento delle query o interrogazioni cui si può sottoporre il sistema informativo geografico (ad esempio è possibile individuare tutte quelle aree in cui la Roverella ha un alto grado di copertura e l'Asfodelo, la cui dominanza indica un eccessivo sfruttamento ad opera del pascolamento, ha un basso grado di copertura). Questo ha consentito di assegnare un punteggio alle singole sezioni che esprimesse il loro valore ambientale che, in ogni caso, potrà tornare utile per la creazione di specifici tematismi ed in qualsiasi opera di pianificazione territoriale ricadente nell'area parco.
Una prima elaborazione dei dati, ottenuta in ambiente Arcview 3.1, ha permesso la realizzazione di un allegato cartografico rappresentante una proposta di zonazione su base ecologica.

Proposta di zonazione su base ecologica del Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Per "zonazione" s'intende la suddivisione del territorio della riserva naturale in zone a differente regime di tutela e di gestione. In ciascuna delle zone l'uomo può attuare in modo ordinato e controllato processi evolutivi e attività produttive e di svago adeguate ai propri bisogni, riconoscendo al tempo stesso la obbligata necessità di autolimitarsi per la conservazione dell'ambiente naturale da consegnare alle generazioni che seguiranno. L'attuale sensibilizzazione ai problemi legati alla conservazione dei beni naturali ha generato in questi ultimi decenni in Europa un continuo aumento delle aree naturali sottoposte a vincolo di salvaguardia ambientale. Secondo le più aggiornate statistiche del Ministero dell'Ambiente, l'estensione delle Aree Protette in Italia è passata dall'1,5% nel 1980 al 9,3% nel 2000 con un totale di circa tre milioni di ettari protetti (Dossier WWF, 2001). Questa positiva presa di coscienza della salvaguardia della biodiversità e degli ambienti naturali non sempre risponde ad una effettiva tutela del territorio dato che la costituzione di numerosi Parchi risponde alla sola definizione senza che in essi vengano attuati tutti quei processi di rinaturalizzazione indispensabili per una ricostituzione dei complessi sistemi naturali sostenuti da iniziative politiche e di governo veramente incisive. Alla volontà politica di estendere la porzione di territorio nazionale a salvaguardia ambientale di fatto si contrappone la genesi di Parchi fittizi come espressamente denunciato dalla stessa Federparchi. Si vuole evitare la banalizzazione delle aree protette attraverso l'introduzione di norme di tutela che, al di là di produrre la restaurazione dei processi naturali, instaurano di fatto la gestione ordinaria del Parco compromettendo inevitabilmente il ruolo ed il significato delle aree protette. Alla luce di queste considerazioni diviene necessario e indispensabile inserire nel Piano d'Area del Parco dell'Alta Murgia una zonazione scaturita da adeguati studi tecnici e scientifici.

Le metodologie adottate per giungere ad una proposta di zonazione possono essere molteplici. In ogni caso è auspicabile che il Piano d'Area di un Parco, contenga una proposta di zonazione elaborata sulla base degli orientamenti europei. L'attuale orientamento, anche se ancora non definitivamente consolidato, è quello di agganciare le componenti ecologiche del paesaggio alle presenze vegetazionali prima che percettive, come attuato, mediante elaborazioni "istituzionali" di dati, dal progetto Corine Land Cover della fine degli anni '90, che ha suddiviso il suolo europeo in una quarantina di classi corrispondenti ad altrettanti livelli di naturalità. In tal senso, uno studio dell'uso del suolo per quanto possibile standardizzato va associato ad analisi ecologico-paesaggistiche e alla individuazione sul territorio degli habitat prioritari indicati dalla dir. CEE denominata "habitat ".

Le analisi ecologico-paesaggistiche devono condurre alla individuazione di siti di interesse primario in grado di sussistere ed evolvere, una volta schermati dagli effetti sregolatori imposti da uno sviluppo antropico troppo rapido rispetto ai tempi della natura.

Un tale approccio non dovrà peraltro ignorare la concreta possibilità del futuro sviluppo a scala nazionale di una capillare organizzazione del territorio, secondo l'idea di reticolarità ambientale scaturita dall'ecologia del paesaggio. Èauspicabile altresì, il continuo monitoraggio delle aree sottoposte a tutela al fine di garantire una

continua revisione delle analisi e delle conoscenze, in particolare per quel che riguarda i fenomeni in grado di produrre variazione nella qualità dei ambienti.

L'area del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, così come delimitata nella cartografia allegata, può essere suddivisa nelle seguenti zone:

Zona A (vedi allegato cartografico: "Proposta di zonazione Parco Alta Murgia") di riserva integrale in cui sia possibile l'esplicarsi del dinamismo degli ecosistemi naturali. Nell'Alta Murgia hanno i requisiti per godere di una tale forma di protezione sono date da tutte le formazioni boschive autoctone di latifolie e le zone meglio conservate della formazione steppica dei tre tipi fisionomici individuati (steppa arborata, steppa cespugliata, steppa erbacea). Vista la severità delle norme di salvaguardia per le aree di protezione integrale, si ritiene sia preferibile dotare di una tale protezione quei territori che abbiano le caratteristiche su riportate e che allo stesso tempo ricadano in zone demaniali. A tale scopo si è prodotta una base cartografica (vedi allegato cartografico: "Proposta di zonazione Parco Alta Murgia") nella quale sono state individuate tutte le aree steppiche di maggior pregio, reperite in base ad indici di qualità ambientale (vedi allegato cartografico: "Aree steppiche di particolare pregio naturalistico") potenzialmente idonee a godere di un regime di tutela integrale, purché di proprietà del demanio pubblico. Tali aree costituiscono un bacino di scelta da effettuarsi per l'individuazione di aree campione nelle quali la vegetazione è potenzialmente idonea ad evolvere verso serie climaciche. Le aree campione potranno rivelarsi particolarmente utili allo svolgimento di approfondimenti di studio da effettuarsi a carico della comunità scientifica.

Zona B (vedi allegato cartografico: "Proposta di zonazione su base ecologica del Parco Nazionale dell'Alta Murgia") di riserva generale funzionalmente individuata al fine di esplicare la schermatura delle aree a riserva integrale e potenzialmente idonea, anche se in tempi lunghi, ad evolvere verso serie climaciche. Tale zona è stata suddivisa in due sottozone B1 e B2.
Nella sottozona B1 sono inserite quelle aree considerate a vegetazione potenziale di steppa. In tal senso fanno parte di questa sottozona tutti i rimboschimenti a conifere che, nella maggior parte dei casi, non hanno sviluppato capacità di rigenerazione e che in futuro potranno naturalmente raggiungere l'originale vocazione ecologica. Questi lembi boschivi, spesso isolati in una matrice originariamente steppica, hanno svolto il pregevole compito in questi anni di sottrarre porzioni di territorio alle frequenti trasformazioni del suolo operate per mezzo di pesanti scarificazioni della superficie del suolo o per mezzo di integrali operazioni di sbancamento della roccia affiorante
La sottozona B2 è costituita da tutte le formazioni naturali individuate con il censimento del 1997, epoca in cui il rilievo dell'uso del suolo ha avuto inizio. Tutte quelle aree che rispetto alla situazione del 1997 sono state assoggettate ad uso agricolo, potrebbero essere incluse in zona B 2 per l'innesco dei processi dinamici vegetazionali e la restaurazione degli ecosistemi naturali fruibili dall'uomo. Nell'ambito della zona B2, infatti, possono essere individuate quelle aree utilizzate in millenni di storia contadina ma ancora sostanzialmente indenni da alterazioni gravi.

In queste aree è pensabile consentire la prosecuzione di attività antropiche tradizionali identificabili nel pascolo brado estensivo razionalmente condotto secondo la capacità di carico del bestiame stabilita da appositi studi. Anche il visitatore trova in queste aree l'ambiente ideale per escursioni da effettuarsi su appositi sentieri ed in tal senso è in queste aree che va favorito l'uso di incentivi per un turismo verde, sostenibile e rispettoso degli equilibri naturali, volto al recupero degli edifici preesistenti ed alla loro riconversione a centri di educazione ambientale, centri di servizi del Parco, strutture ricettive rivolte alla valorizzazione delle tradizioni gastronomiche e contadine.

Zona C di protezione (vedi allegato cartografico: "Proposta di zonazione su base ecologica del Parco Nazionale dell'Alta Murgia"). E' la classica "campagna" dove l'attività agro-pastorale può continuare a svolgersi secondo i criteri tradizionali, con particolare riferimento all'agricoltura ed all'allevamento di bestiame non industrializzati oppure secondo i concetti più moderni e biodinamici, consentendo ed incoraggiando la produzione alimentare di qualità ottenuta senza l'uso di sostanze aggiunte. In queste aree può essere incentivata la produzione di marchi di qualità e la riconversione delle campagne in centri agroturistici.

Zona D. Appartengono a questa zona i centri storici dei comuni del parco, villaggi preesistenti, aree di campeggio individuate nel Parco o ancora, gli accessi al parco con le attrezzature collegate come aree di parcheggio, punti sosta o di osservazione panoramica. In ogni caso è auspicabile che la zona D ricada in aree al di fuori del perimetro del Parco Nazionale dell'Alta Murgia così come individuato dalla conferenza di servizi del 1993 o che siano ricavate dalle aree appartenenti alla zona C nell'allegata cartografia.

In riferimento a quanto previsto dalla legge quadro sui parchi n. 394 del 6 dicembre 1991, art. 12 comma 3 in merito alla redazione del regolamento del parco, si suggerisce di aggiungere "è consentito il pascolo e la raccolta di funghi nelle zone B, C e D." al punto a) che recita: "sono vietati: la cattura, l'uccisione, il danneggiamento, il disturbo delle specie animali; la raccolta ed il danneggiamento delle specie vegetali, salvo nei territori in cui sono consentite le attività agro-silvo-pastorali, nonché l'introduzione di specie estranee, vegetali o animali, che possano alterare l'equilibrio naturale".

AREE STEPPICHE DI PARTICOLARE PREGIO NATURALISTICO
ELABORATE SULLA BASE DI INDICI DI QUALITÀ AMBIENTALE

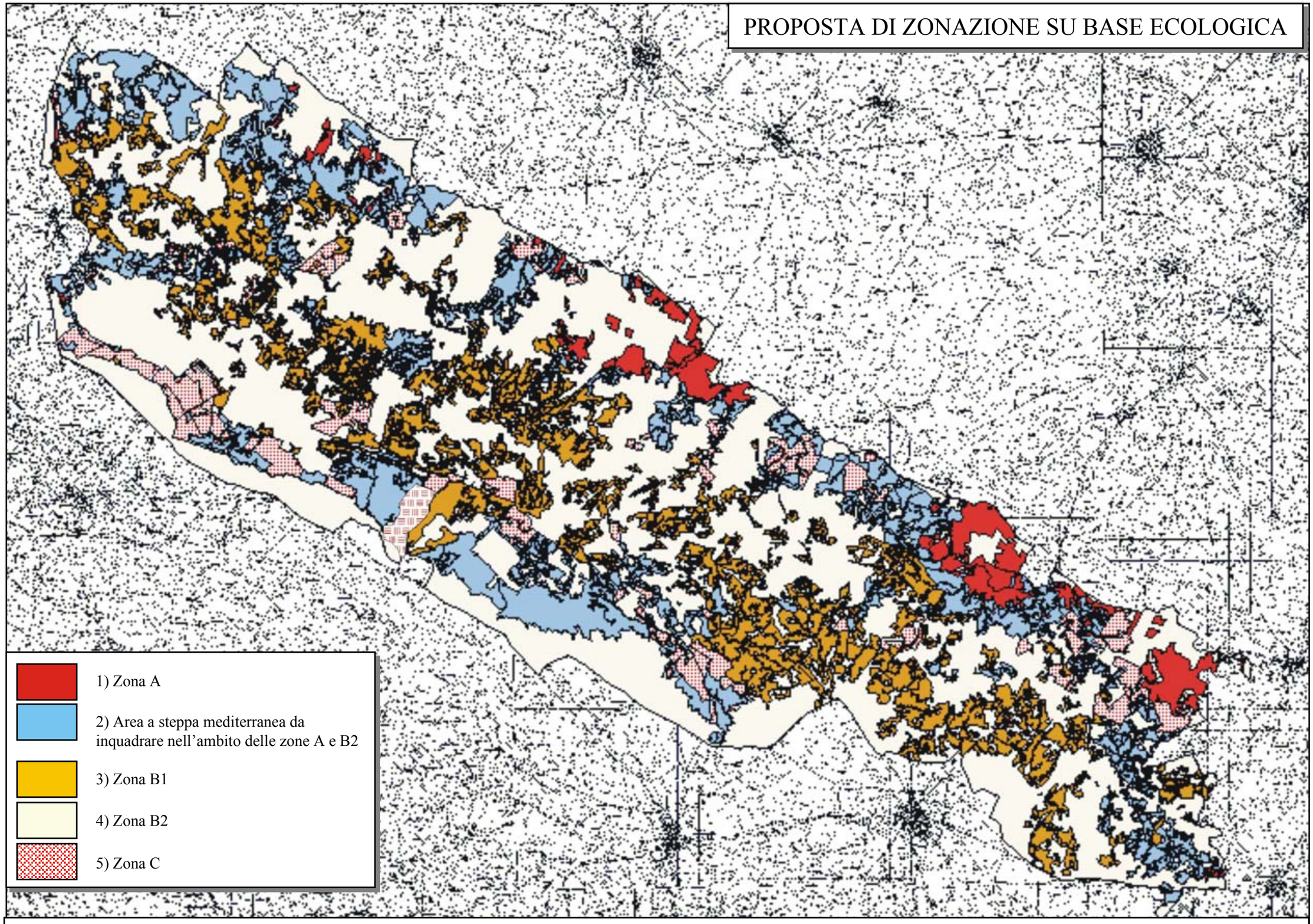
Steppa arborata / Cespugliata / Steppa

Bassa

Media

Alta

PROPOSTA DI ZONAZIONE SU BASE ECOLOGICA



1) Boschi di latifoglie che necessitano di una forma di protezione onde favorire i processi dinamici verso lo stadio climatico
2) Aree a steppa mediterranea di rilevante interesse naturalistico - ambientale da definire nell'ambito delle zone A e B2. Esse rappresentano caratteristici paesaggi della prateria steppica dell'Alta Murgia più o meno intensamente degradati a seguito di un millenario pascolo ovino.
3) Steppa mediterranea rimboschita con conifere che necessitano di una forma di protezione generale con la quale guidare l'evoluzione della vegetazione verso lo stadio climatico.
4) Aree a steppa mediterranea in cui regolamentare il pascolo brado per conservare e migliorare le caratteristiche fisionomiche e floristiche
5) Aree a prevalentemente uso agricolo e zootecnico e di sfruttamento delle risorse naturali.

ASPETTI FORESTALI

Tipi vegetazionali

Nelle Murgie di nord-ovest sono distinguibili due diversi aspetti del territorio:

a. il versante Adriatico a partire dalla costa sino alla quota di 350-450 m: esso è quasi totalmente messo a coltura con prevalente fisionomia di colture arboree (mandorleti, oliveti e sparsi vigneti);
b. la porzione occidentale, al confine con la Basilicata: essa rappresenta un vasto territorio di diversa origine geologica, denominato Fossa Premurgiana e caratterizzata da un substrato argilloso di natura alluvionale, in cui sono diffuse le colture cerealicole.

L'altopiano Murgiano è invece un paesaggio a parte, che si presenta come un piatto ed arido pascolo pietroso, mosso da lievi ondulazioni e fortemente segnato da fenomeni carsici (grandi doline, lame, inghiottitoi), che ne rappresentano la peculiarità più nota, unitamente alla pressocchè totale assenza di componente arborea, se si eccettuano in molte zone quella di *Pirus communis L. var. amygdaliformis Vill*.

Di tutta l'area dell'Alta Murgia, 11.000 ettari sono costituiti da residui di bosco ad alto fusto (ivi compresi impianti artificiali di conifere) e ceduo.
In riferimento alla concezione fitogeografica di Schmid (Fasce di vegetazione), le entità presenti nelle Murge di nord-ovest risultano così distribuite:

- entità appartenenti alla Fascia a *Quercus pubescens* Willd., sia nei boschi che nei pascoli;
- entità appartenenti alla Fascia a *Quercus ilex L.* che si mescolano con quelle della Fascia precedente;
- entità della Fascia della steppa a Stipa e della *Stipa tortilis* rappresentate nei pascoli;
- entità della Fascia del Bosco misto a *Quercus Tilia-Acer* e delle Plurizonali.

La Fascia a *Quercus pubescens* Willd. è quella che caratterizza principalmente la Murgia di nord-ovest dato che la Roverella è una specie più adattabile del Cerro, del Fragno, e dello stesso Leccio, il quale, per le mutate condizioni ambientali, non è più riuscito a reinsediarsi (Corti, 1958).

Gli unici lembi relitti di macchia sempreverde (principalmente a *Quercus coccifera*) che tipizzano la Fascia a *Quercus ilex L.* sono nella zona a contatto con la Murgia Sud-Est (dossi collinari dell'agro Cassano -Altamura).
Questa zona ha una particolare importanza in quanto in essa si registra una compenetrazione più o meno complessa e profonda della Macchia mediterranea sempreverde e del Querceto caducifoglio (De Philippis, 1937).

La Fascia delle steppa a stipa, presente ad un'altitudine di circa 500 m, caratterizza la Murgia Alta e rappresenta l'ultimo esempio di pseudo-steppa mediterranea presente nell'Italia peninsulare ed uno dei più importanti del Mediterraneo.
Questa Fascia vi è giunta attraverso la Fascia a *Quercus pubescens* Willd. dato che è derivata da un processo di degradazione dei querceti a causa della forte azione antropica; infatti la zona più alta della Murgia di nord-ovest ha un tipo di formazione vegetale fisionomicamente riportabile ai pascoli che, pur risultando in equilibrio con l'ambiente, non possono essere considerati come il Climax attuale di tale area, ma piuttosto come Paraclimax o Climax biotico (Bianco, 1962).
Non è da trascurare la circostanza che l'intera area era interessata dai percorsi della transumanza, soprattutto ovina, con le inevitabili alterazioni ambientali che tale pratica determinava sul territorio.
L'esistenza di lembi boscosi a *Quercus pubescens* Willd. anche in stazioni a quota più elevata della Murgia nord-occidentale (territorio di Minervino) e la presenza di entità della Fascia a roverella nei pascoli confermano l'ipotesi che il querceto caducifoglio rappresenti, anche se in frammenti fortemente antropizzati, il più verosimile Climax degli ultimi tempi (Bianco, 1962).

Di particolare interesse è anche la zona di tensione fra la Fascia a *Quercus pubescens* Willd. e quella del *Quercus-Tilia-Acer* che si individua per la presenza del Cerro e del Fragno (cedui misti o puri nel territorio di Santeramo e Cassano, sulle Murge di Corato e in territorio di Minervino, Gravina e Spinazzola) e di alcune essenze caducifoglie (*Acer monspessulanum* L., *Carpinus orientalis* Miller, *Ostrya carpinifolia* Scop.) allo stato arbustivo nei pascoli arborati.

I principali boschi ad alto fusto e a ceduo

I boschi ad alto fusto, puri e misti, sono piccoli, localizzati generalmente presso le masserie e sono limitati come numero, rispetto ai cedui che si trovano spesso adiacenti a pascoli arborati o cespugliati.
Si riportano qui di seguito i principali lembi boschivi naturali presenti sulla Murgia nord-occidentale, ubicati sia nell'area interna al parco che nella zona marginale al confine perimetrale stabilito dalla "Conferenza dei Servizi" nell'ottobre 1993, con l'avvertenza che molti di essi sono stati ulteriormente degradati dagli incendi e che spesso la segnalazione risale a molti anni addietro, con situazioni di fatto del tutto modificate (per esempio l'apertura di cave di pietra in molti dei boschi del bordo settentrionale, in territorio di Ruvo).

Bosco Sant'Agostino
E' un bosco puro di Roverella ubicato tra Andria e Spinazzola e ricopre per un buon tratto un dosso collinare, contiguo ad un pascolo arborato. Dalla descrizione di Bianco (1962) si comprende che si trattava di fustaia, caratterizzata dalla presenza, nello strato arboreo del bosco, di esemplari di grandi dimensioni e ben sviluppati. La peculiarità di questo popolamento è rappresentata dalla presenza di alcuni esemplari adulti di *Ulmus campetris* L. *var. suberosa* e di minori dimensioni di *Pirus communis* L. *var. amygdaliformis Vill*..

Bosco Spirito
Situato fra Castel del Monte ed Andria (vic. Monte Petroso) rappresenta l'ultimo lembo (circa 2 ettari) di un bosco di roverella un tempo più grande ma ormai scomparso (Bosco "Coda di Volpe"). La copertura arborea fitta ed omogenea è data da esemplari di *Quercus pubescens* Willd., alti più di una decina di metri con chiome espanse, i cui rami, toccandosi tra loro, lasciano filtrare poca luce (Bianco, 1962).

Bosco Jatta
Localizzato nella contrada "Jatta" di Ruvo, è un frammento di Bosco e di Ceduo quasi puro. Vigorosi esemplari di *Quercus pubescens* Willd. caratterizzano il Bosco puro che risulta piuttosto denso, a differenza del Ceduo in cui è presente solo qualche grande esemplare di roverella matura che spicca tra quelli più piccoli della stessa essenza.

Bosco Marinelli
A pochi Km. da Palombaio sulla strada Terlizzi – Bitonto, si trova questo lembo di Bosco di circa 3 ettari. Predominante è nello stato arboreo la presenza di *Quercus pubescens* Willd., con esemplari alti fino a 14 m e tronchi fino a 1 m di diametro, di *Pirus communis L. var amygdaliformis* Vill., *Quercus trojana* Webb., *Quercus ilex* L., *Fraxinus ornus* L.; attività di rimboschimento non molto attente alla flora locale vi hanno altresì introdotto *Pinus halepensis* M. e *Cupressus sempervirens* L.

Bosco Parco del Conte
Il Bosco Parco del Conte è localizzato a 3 Km da Ruvo sulla via per Castel del Monte. Lo strato arboreo, rappresentato da individui ben sviluppati di *Quercus pubescens* Willd., è piuttosto rado. Il sottobosco è costituito da *Pistacia lentiscus* L., così abbondante da costituire spesso l'impronta dominante.

Bosco Sentinella
Nei pressi di Quasani, sulla via Mellitto – Mariotto, è presente Bosco Sentinella che fa parte di una serie di lembi boscosi, piuttosto degradati, alternati a campi coltivati, dove si rinvengono essenze isolate di roverella. Si tratta di boschi puri di *Quercus pubescens* Willd. piuttosto radi, con presenza sporadica di qualche alberello di *Pirus communis* L. *var. amygdaliformis Vill*. e di *Quercus coccifera* L..

Bosco Santoro
Situato a 3 Km a sud di Cassano sulla strada per Santeramo, oltre il bivio per Altamura, il Bosco Santoro, separato dalla strada da un muretto a secco, permette il pascolo tutto l'anno. Il tratto boscoso, sul declivio di una delle colline a sud-ovest di Cassano, è costituito da uno strato arboreo molto fitto di *Quercus pubescens* Willd.. Tali individui di altezza mai superiore ai 2-3 m, sono accompagnati da *Quercus coccifera* L., *Pirus communis* L. *var. amygdaliformis Vill*.. e da un fitto strato arbustivo.

Bosco Trullo Grotta del Lupo
Ceduo misto a copertura arborea scarsa, è localizzato nell'agro di Cassano. Lo strato arboreo, costituito da *Quercus pubescens* Willd. e *Quercus coccifera* L.di 3-4 m, è sostituito da arbusti bassissimi delle stesse essenze, quasi a cuscino dove il calcare è affiorante.

Bosco Scoparella e dei Fenicia
Delle estese formazioni boschive del versante adriatico delle Murge, rappresenta uno dei pochi lembi residui, oggi devastati dalle attività estrattive. Si presenta come una fascia stretta ed allungata di circa 300 ettari, dell'altopiano murgiano tra Altamura o Gravina di Puglia e Ruvo. Domina nello strato arboreo la roverella, a cui nelle stazioni più umide, si associa l'olmo e l'orniello. Si tratta in ogni caso di cedui matricinati, con presenza sporadica di grosse matricine stramature.

Bosco della Parata – Gravinella
Nelle vicinanze di Santeramo, tra alcuni piccoli frammenti boschivi, due assumono una notevole importanza per diversi aspetti. Il primo, il Bosco della Parata, si sviluppa lungo la strada tra Santeramo e Matera ed è molto diverso dai soliti cedui, essendo caratterizzato da una formazione governata a ceduo, con grandi querce sparse tra le radure. La sua importanza è data soprattutto dalla presenza contemporanea (unica a livello nazionale) di sei specie di quercia: il fragno, la roverella, il cerro, il farnetto, il leccio e la coccifera.
Lembi di pineta a *Pinus halepensis* Mill. rappresentano il risultato di operazioni di "miglioramento" realizzate in passato dal Corpo Forestale dello Stato, in assoluto contrasto con le caratteristiche della vegetazione locale.
Il secondo è presente nella zona detta "Gravinella" ed è costituito da una formazione pura di leccio molto rara in questo ambito territoriale. Presenta specie arboree appartenenti a fascie vegetazionali diverse, dagli elementi xerofili del piano basale a quelli mesofili dell'orizzonte sub-montano. Per questo bosco da taluni è stata avanzata l'ipotesi che si tratti di impianto di origine artificiale.

Foresta Mercadante
Costituisce il primo grande rimboschimento effettuato a partire dal 1928, nei territori dei comuni di Cassano Murge ed Altamura. Specie dominanti sono il *Pinus halepensis* M. e vari *Cupressus*; seguendo l'evoluzione naturale, tali specie sono lentamente sostituite dalla formazione tipica dell'area, il querceto a roverella e coccifera che sta rioccupando con buoni risultati l'intero ambito, penetrando nel vecchio impianto che può senz'altro definirsi una formazione transitoria.

Bosco di Mesola – Mazzacavallo
Tra i comuni di Cassano, Santeramo ed Acquaviva sono presenti diverse formazioni boschive di notevole interesse. Il principale nucleo è localizzato nella Zona di Ripopolamento e Cattura "Mazzacavallo", estesa per circa 1800 ettari. Il bosco è costituito da formazioni arboree d'altofusto particolarmente degradate di roverella, fragno , leccio e coccifera.

Acquatetta – Cavone
Importante biotopo di pochi ettari ma di eccezionale valore per la presenza di maestosi esemplari di cerro e roverella, testimonianza del tipo di formazione che ricopriva il territorio della Fossa Premurgiana prima della trasformazione agricola. E' situato in un'area con ambienti diversificati, in cui sono presenti i paesaggi della Murgia Alta, gli ambienti rupicoli del gradino murgiano, i rimboschimenti di conifere, prevalenti come immagine e come ampiezza, e le colture cerealicole. Questa formazione si è probabilmente salvata in quanto posta in una naturale depressione del terreno.

Difesa Grande
Situato nella Fossa Premurgiana scavata dal Bradano, in un paesaggio costituito da una successione di dolci colline ondulate e dunque molto diverso di quello dell'Alta Murgia, il bosco Difesa Grande si estende nel territorio di Gravina di Puglia per circa 1800 ettari, all'esterno del perimetro del parco dell'Alta Murgia (riferito alla "Conferenza di Servizi" del 1993).
Esso è pallida testimonianza di un territorio ricoperto da un rigoglioso bosco mesofilo, e oggi è interessante osservarne i vari stadi della degradazione. Le principali essenze arboree delle aree più integre sono il cerro, ma anche il poco comune farnetto, con sottobosco ricco di interessanti arbusti come il sambuco e l' *Euonymus europaeus* L. (berretta da prete). Nelle zone sottoposte a tagli e incendi, si è insediata in forma cespugliosa la roverella, più adattabile e xerofila sostituita a sua volta dalla macchia alta di ginepri e ginestre, dal lentisco, ed infine dalla bassa gariga e dalle graminacee, come ultimo stadio di degradazione. Sono presenti anche vaste zone rimboschite con formazioni di *Pinus halepensis* M., impiantate nel 1950. Di rilievo è la presenza all'interno del bosco del torrente Canale dell'Annunziata, ospitante un habitat ricco di vegetazione acquatica con presenza di pioppo bianco, salici, equiseti, lenticchia d'acqua.
La flora di questo territorio risulta appartenere a circa 360 taxa specifici, appartenenti a 67 famiglie; molte di queste sono specie a carattere endemico o subendemico, con esemplari inseriti nelle liste delle specie di interesse europeo, la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee, 22.7.1992. Direttiva 92/43/CEE).
Delle 360 specie identificate particolare attenzione è da porre per:
-*Quercus trojana* Webb. (fragno): è sporadica, isolata o in piccoli gruppi in diverse località, dove occupa i margini del querceto a *Quercus pubescens* s.l.. Inoltre la sua coesistenza con il cerro (*Quercus cerris* L.), albero molto diffuso, determina la presenza di ibridi. E' da sottolineare il fatto che si spinga fuori dal suo areale comunemente accettato (Murge di sud-est, prov. di Matera), superando il limite nord.occidentale dell'area di distribuzione che si dispiega lungo l'asse Bari-Matera;
-*Quercus pubescens* s.l. in quanto la roverella si presenta con individui ad alto polimorfismo non sempre riconducibili al tipo *Quercus pubescens* Willd..
Di particolare interesse per l'area sono altresì:
-*Aegilops uniaristata* Vis.;
-*Melittis albida* Guss.;

D: rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale;
E: rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale prevalentemente delle stesse specie;
F: rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie non ancora affermata;
G: rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie già affermata;
H: rimboschimenti di conifere con sottopiantagione di latifoglie;
I: arboricoltura da legno.

Ogni tipo fisionomico è contraddistinto da un determinato stadio, evidenziato dalle seguenti tipologie e caratterizzato cartograficamente da un bandeggio particolare:
1: ceduo matricinato;
2: ceduo matricinato invecchiato in conversione all'alto fusto per via naturale;
3: ceduo in conversione all'alto fusto mediante coniferamento;
4: rimboschimenti con possibile evoluzione verso forme miste;
5: fustaia definitiva;
6: novelleto post incendio.

Terzo parametro caratterizzante la sezione è il grado di copertura reale di cui sono state distinte tre classi. Le differenti classi sono graficizzate con la maggiore o minore intensità, in modo tale da rendere intuitivo il maggiore o minore grado di copertura.
1ª classe: copertura compresa tra il 20 e il 50%;
2ª classe: copertura compresa tra il 51 e l'80%;
3ª classe: copertura maggiore dell'80%.

In definitiva, la sezione è stata individuata in base all'omogeneità dei tre caratteri descrittivi principali definiti a priori:
a. tipo fisionomico;
b. stadio evolutivo;
c. grado di copertura reale.
Le specie presenti sono state riportate nelle tabelle mediante le seguenti abbreviazioni:

TAB. 1

Pa: *Pinus hapelensis* Miller	Pd: *Pinus pinea* Aiton	Pr: *Pinus radiata* Don
Ca: *Cupressus arizonica* Green	Cs: *Cupressus semperviens* L.	Cat: *Cedrus atlantica* Manetti
Pdg: *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel.)	Qp: *Quercus pubescens* s.l.	Qc: *Quercus cerris* L.
Qco: *Quercus coccifera* L.	Qt: *Quercus trojana* Webb.	Qi: *Quercus ilex* L.
Eu: *Eucaliptus ssp.*	Rp: *Robinia pseudoacacia* L.	Us: *Ulmus* ssp.
Psc: *Paliurus spina-christi* Miller	Ph: *Phillyrea* ssp.	Ps: *Prunus spinosa* L.
Co: *Crataegus oxyacanta* L.	Pt: *Pistacia terebinthus* L.	Jr: *Juglans regia* L.
Pav: *Prunus avium* L.	Fo: *Fraxinus ornus* L.	Ac: *Acer campestre* L.
Am: *Acer monspessulanum* L.	Cau: *Celtis australis* L.	

L'accessibilità della sezione è stata stimata in maniera del tutto empirica, valutandola buona nel caso in cui la sezione fosse raggiungibile senza difficoltà mediante un

autoveicolo.
Le singole sezioni, definite in base ai criteri suddetti, sono state individuate durante i sopralluoghi in campo e delimitate sulle ortofotocarte.
I dati relativi ad ogni sezione, definiti dall'identificativo Comune – sezione (ad esempio M_1 = prima sezione di Minervino), dal tipo fisionomico, dallo stadio evolutivo e dalla classe di copertura, sono stati inseriti in un database.
I dati raccolti hanno permesso di assegnare alle singole sezioni un punteggio che sintetizzasse il loro valore ambientale. Sono state tenute in maggiore considerazione quelle sezioni in cui sono presenti specie arboree poco frequenti nei boschi dell'area di studio come i residui lembi di boschi di latifoglie eliofile sul versante occidentale della Murgia e i rimboschimenti di conifere in cui si sono innescati chiari e avanzati processi evolutivi del soprassuolo. Le altre tipologie hanno punteggi decrescenti, sino ai rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale.

In definitiva la scala adottata è stata la seguente:

TAB. 2

Tipologie fisionomiche	*Punteggio*
Boschi misti di latifoglie eliofile (piano dominante) e sclerofille sempreverdi (piano dominato), boschi di latifoglie eliofile submediterranee situati sul versante occidentale, boschi caratterizzati dalla presenza di particolari specie al limite o al di fuori dell'areale sino ad ora definito, rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie già affermata	4
Boschi di latifoglie eliofile submediterranee	3
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione di latifoglie non ancora affermata	2
Rimboschimenti senza rinnovazione naturale o con rinnovazione naturale della stessa specie, rinfoltimenti con sotto piantagione di latifoglie, impianti di arboricoltura da legno	1

Classificazione dei popolamenti boschivi

Sono state individuate complessivamente 178 sezioni così ripartite tra i vari Comuni che rientrano nel perimetro del Parco Nazionale:

TAB. 3 – *Numero di sezioni*

Comune	*N° sezioni*
Minervino (M)	26
Andria (An)	16
Spinazzola (Sp)	9
Corato (Co)	13
Gravina in Puglia (Gra)	16
Ruvo (R)	20
Bitonto (B)	11
Altamura (Al)	33
Grumo Appula (Gru)	10
Toritto (T)	7
Cassano delle Murge (Ca)	13
Santeramo in Colle (Sa)	4

La successiva analisi dei dati mette in evidenza il primo risultato relativo alla ripartizione del numero di sezioni relativo ad ogni tipo fisionomico, come mostrato dalla tabella seguente.

TAB. 4

Tipologie	*N° sezioni*
Boschi di sclerofille sempreverdi	1
Boschi di latifoglie eliofile submediterranee	49
Boschi misti di latifoglie eliofile (piano dominante) e sclerofille sempreverdi (piano	1
Rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale	112
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale prevalentemente delle stesse	7
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie non ancora	2
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie già affermata	2
Rimboschimenti di conifere con sottopiantagione di latifoglie	2
Arboricoltura da legno	2

Un'altra elaborazione dei dati individua la ripartizione delle sezioni nelle tre classi di copertura precedentemente definite:

TAB. 5

Classe di copertura	*N° sezioni*
1ª	53
2ª	65
3ª	60

Ultimo dato complessivo è quello relativo alla frequenza degli stadi evolutivi nelle diverse sezioni:

TAB. 6

Stadio evolutivo	*N° sezioni*
Ceduo matricinato (1)	45
Ceduo matricinato invecchiato in conversione naturale all'alto fusto (2)	2
Ceduo in conversione all'alto fusto mediante coniferamento (3)	1
Rimboschimenti con possibile evoluzione verso forme miste (4)	118
Fustaia definitiva (5)	6
Novelleto post incendio (6)	6

Per quanto riguarda la presenza delle specie arboree ed arbustive nelle diverse sezioni la distribuzione è la seguente:

TAB. 7

Pa	Pd	Pr	Ca	Cs	Cat	Pdg	Qp	Qc	Qco	Qt	Qi	Eu
119	18	9	57	89	5	1	54	6	5	8	10	1
Rp	Us	Psc	Ph	Ps	Co	Pt	Jr	Pav	Fo	Ac	Am	Cau
6	7	2	7	13	13	1	2	1	1	1	1	1

Il valore delle specie, attraverso il maggiore o minore numero di normative in cui sono inserite, viene evidenziato attraverso le seguenti categorie:

A=alto
M=medio
B=basso

Di seguito sono indicate le normative e le Liste Rosse a cui si fa riferimento:

1 - Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale detta Convenzione di Berna, 1979, diventata legge dello Stato (Legge n. 503/1981). In tale convenzione gli Allegati II e III individuano due livelli di protezione delle specie. Nell'Allegato II vengono elencate le specie della fauna strettamente protetta per le quali è vietato:
a) qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale;
b) il deterioramento o la distruzione intenzionale dei siti di riproduzione o di riposo;
c) il molestare intenzionalmente la fauna selvatica, specie nel periodo della riproduzione e dell'ibernazione, nella misura in cui tali molestie siano significative in relazione agli scopi della presente Convenzione;
d) la distruzione o la raccolta intenzionali di uova dall'ambiente naturale o la loro detenzione quand'anche vuote;
e) la detenzione ed il commercio di tali animali, vivi o morti, come pure imbalsamati, nonché di parti o prodotti facilmente identificabili ottenuti dall'animale, nella misura in cui il provvedimento contribuisce a dare efficacia alle disposizioni del presente articolo.
Nell'Allegato III vengono elencate, invece, le specie della fauna protetta per cui vanno adottate le seguenti misure di protezione:
a) periodi di chiusura e/o altri provvedimenti atti a regolare lo sfruttamento;
b) il divieto temporaneo o locale di sfruttamento, ove necessario, onde ripristinare una densità soddisfacente delle popolazioni;
c) la regolamentazione, ove necessario, di vendita, di detenzione, trasporto o commercializzazione di animali selvatici, vivi o morti;

2 - Lista Rossa degli Anfibi Italiani (Bruno, 1983): questa lista individua sia le specie di anfibi italiani maggiormente minacciati, sia quelli soltanto meritevoli di protezione;

3 - proposta di legge per la protezione dell'Erpetofauna della Regione Puglia (Boll. Gruppo R.A.N.A Vol. 3, 1990): questa proposta individua diversi livelli di minaccia in funzione di alcuni aspetti della loro biologia quali:
a) la distribuzione
b) il potenziale riproduttivo.
Per quanto riguarda i problemi di distribuzione, questi vengono suddivisi in tre categorie:
la prima categoria (1) comprende specie a distribuzione locale e strettamente legate a nicchie ecologiche particolari (specie stenoecie ad areale ristretto);
la seconda categoria (2) comprende specie a distribuzione diffusa e strettamente legate a nicchie ecologiche particolari (specie stenoecie ad areale ampio);
la terza categoria (3) comprende specie a distribuzione diffusa e non legate a nicchie ecologiche particolari (specie euriecie ad areale ampio).
Per quanto riguarda, invece, le strategie riproduttive, queste vengono suddivise in due categorie:
Categoria A: specie con tasso di riproduzione basso;
Categoria B: specie con tasso di riproduzione elevato.
La combinazione tra le varie categorie di distribuzione e di potenziale riproduttivo determina i seguenti livelli di minaccia:
Massimo livello: 1A - 1B
Medio livello: 3A - 2A - 2B
Minimo livello: 3B

-*Cytisus sessilifolius* L.;
-*Lygeum spartium* L..

Fra Giacomo
All'interno del territorio di Gravina, è presente questo piccolo invaso che raccoglie le acque della Lama Cipriani. Assume importanza soprattutto come biotopo per l'avifauna acquatica e per la presenza tutt'intorno di una tipica vegetazione acquatica ricca di *Phragmites* e *Thypha*.

Boschi di Quasano - Cassano Murge
Sono alcune aree di bosco, spesso disgregate, ma che per continuità ecologica possono essere identificate come unico complesso. Queste aree boschive (Quarto, Parco Fiscale, La Sentinella), generalmente cedui, sono molto degradate a causa del pascolo, della messa a coltura e dell'azione ripetuta di incendi. L'essenza dominante è la roverella, sporadica la quercia spinosa, rari gli esemplari ad alto fusto.

INVENTARIO ANALITICO DEI BOSCHI

Finalità e metodologia del rilevamento

Nell'ambito delle ricerche di base, preliminari alle proposte per la corretta gestione del patrimonio boschivo esistente all'interno della perimetrazione del parco nazionale dell'Alta Murgia (provvisoriamente definita dalla Conferenza di Servizi del 1993), è stato condotto uno specifico studio che ha definito quantitativamente e qualitativamente la consistenza dei suddetti popolamenti boschivi.

Per il rilievo dei singoli popolamenti si è fatto ricorso alle ortofotocarte in scala 1:10.000 - concesse dall'A.I.M.A. e frutto del volo eseguito nel luglio 1997 - unitamente alle carte topografiche dell'I.G.M. in scala 1:50.000. Queste ultime hanno reso possibile l'individuazione dei toponimi, di cui le ortofotocarte sono prive.
Individuati per ogni Comune i singoli popolamenti forestali, si è proceduto ai rilievi di campo seguendo la metodologia inventariale (di cui alle istruzioni emanate dal Ministero per l'Agricoltura e per le Foreste del 1985 per la redazione dell'Inventario Forestale, riportata nell'allegato 3), di seguito descritta, messa a punto dai rilevatori per i necessari adattamenti alla situazione specifica dell'Alta Murgia.
La superficie forestale di ogni singolo Comune rientrante nel Parco è stata suddivisa in *sezioni*. Per *sezione* si è intesa una superficie boscata con una copertura (proiezione delle chiome sul terreno) di specie forestali uguale o superiore al 20%. Pertanto, tale rilievo ha escluso i pascoli arborati, lì dove la copertura è stata stimata inferiore al 20%.
Nella scheda sono stati individuati i seguenti tipi fisionomici cui corrisponde, nella cartografia prodotta, un determinato colore:
A: boschi di sclerofille sempreverdi;
B: boschi di latifoglie eliofile submediterranee;
C: boschi misti di latifoglie eliofile (piano dominante) e sclerofille sempreverdi (piano dominato);

La sintesi delle tabelle 4, 5 e 6 è riportata nella seguente ulteriore tabella:

TAB. 8 – *Numero di sezioni per tipologia, classe di densità e stadio evolutivo*

	Classe densità			Stadio evolutivo[2]					
Tipologia fisionomica	1ª	2ª	3ª	1	2	3	4	5	6
Boschi di sclerofille sempreverdi			1	1					
Boschi di latifoglie eliofile submediterranee	20	15	14	43	2	1	1	2	
Boschi misti di latifoglie eliofile (piano dominante) e sclerofille sempreverdi (piano dominato)		1		1					
Rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale	29	42	40				108	3	
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale prevalentemente delle stesse specie	1	6	1				2		6
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie non ancora affermata			2				2		
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie già affermata		1	1					2	
Rimboschimenti di conifere con sottopiantagione di latifoglie	1		1				2		
Arboricoltura da legno	2							2	

Una prima analisi di questi dati mette in luce l'assoluta prevalenza di due tipologie sulle altre. Infatti, delle 178 sezioni complessivamente censite, ben 160 appartengono a sole due tipologie: la prima è rappresentata dai boschi di latifoglie eliofile submediterranee – presenti con 49 sezioni; la seconda dai rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale, rappresentati da 111 sezioni. Le sezioni rappresentate da rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale prevalentemente delle stesse specie sono per lo più costituite da foltissimi novelleti post – incendio. Un dato molto significativo è offerto dal limitatissimo numero di sezioni in cui si può notare una rinnovazione spontanea di latifoglie sotto la copertura di conifere. Uno dei due casi è costituito dalla foresta di Mercadante – il più vecchio rimboschimento presente nell'Alta Murgia – in cui, su una superficie molto vasta, si assiste all'insediamento di un vigoroso piano dominato di specie arboree ed arbustive appartenenti all'orizzonte delle sclerofille sempreverdi e delle latifoglie eliofile submediterranee, dando così origine ad una struttura biplana o, talvolta, ancor più articolata.

Passando ad analizzare le due tipologie maggiormente diffuse, si osserva che i boschi di latifoglie eliofile, costituiti per la quasi totalità da specie quercine, sono presenti quasi esclusivamente a ridosso del confine orientale del perimetro del Parco Nazionale.
Infatti, in quella zona si possono ritrovare ben 42 sezioni delle 49 complessive. Delle altre sette, che si affacciano sul versante occidentale, quattro sono situate nel territorio del Comune di Santeramo in Colle.
Come si evince dai dati di copertura, il raggruppamento delle latifoglie eliofile submediterranee – che costituiscono i popolamenti forestali spontanei dell'Alta Murgia – solo nel 29% delle sezioni (14 su 49) presenta una densità superiore

[2] Si veda la tabella 6.

all'80%. Nelle restanti sezioni riguardanti questa tipologia, la densità non supera il 50% costituendo così una rilevante *anormalità* (intesa nell'accezione forestale).
A questo dato, non certo positivo, si aggiunge il fatto che la stragrande maggioranza delle sezioni (43 su 49) è caratterizzata, sotto l'aspetto dello stadio evolutivo, dall'essere ceduo matricinato, più o meno intensamente utilizzato in tempi recenti.
Questi due aspetti – densità spesso insufficiente e forma di governo a ceduo – sono un chiaro segnale del profondo degrado di queste formazioni forestali, che caratterizzano in maniera significativa il paesaggio dell'Alta Murgia.
Per i popolamenti di conifere senza rinnovazione naturale, che costituiscono la tipologia prevalente sull'Alta Murgia, va ricordato che essi sono tutti di origine artificiale, non essendo specie autoctone dell'Alta Murgia. Questi boschi sono frutto degli impianti realizzati principalmente nel secondo dopoguerra sino alla metà degli anni Settanta, con la finalità precipua di alleviare, mediante i cosiddetti "cantieri – scuola", la considerevole disoccupazione dell'epoca.
A differenza dei boschi di latifoglie, in questo caso, la densità è mediamente elevata, non essendo state realizzate nel tempo le necessarie cure colturali. L'elevata densità può essere evocata come causa principale della difficoltà di affermazione della rinnovazione, essendo questi popolamenti costituiti da specie spiccatamente eliofile.
Tuttavia, la sola densità non sembra giocare un ruolo determinante nella rinnovazione naturale, poiché anche negli altri casi in cui si assiste al fenomeno dell'auspicata rinnovazione di latifoglie, affermata o meno, la densità permane elevata.
In base alle valutazioni effettuate mediante l'assegnazione degli indici sintetici, determinati come detto precedentemente, spicca in maniera notevole il dato – non certo confortante – del basso valore ambientale della maggioranza delle sezioni. Ciò si spiega ricordando che circa il 70% delle 178 sezioni sono costituite da boschi di conifere di origine artificiale in cui è assente qualsiasi processo evolutivo del soprassuolo, oltre a costituire una presenza estranea al paesaggio dell'Alta Murgia.

Quanto affermato appare evidente dalla lettura della seguente tabella:

TAB. 9

Valore ambientale	1	2	3	4
Sezioni	123	2	41	12

Proposte di interventi selvicolturali

Per ciascuna sezione sono state individuate le priorità e il tipo d'intervento. Le indicazioni di seguito riportate, tuttavia, vanno considerate di larga massima, essendo riservate alla fase di pianificazione più puntuali indagini e norme.
Per ogni tipologia fisionomica è stata stilata una graduatoria delle priorità (tabella 10). Si è dato carattere di urgenza a quelle sezioni che denunciassero in maggiore misura le suddette anormalità: la scarsa densità in molti boschi di latifoglie eliofile o, viceversa, l'elevatissima densità per mancati interventi selvicolturali dal momento del loro impianto nei boschi di conifera. Sono state volutamente trascurate le due sezioni formate dagli impianti di arboricoltura da legno considerato il loro carattere

particolare e la loro giovanissima età, essendo state impiantate negli anni 1996 – '97.

TAB. 10

	Sezioni		
Tipologia	1ª priorità	2ª priorità	3ª priorità
Boschi di sclerofille sempreverdi	0	0	1
Boschi di latifoglie eliofile submediterranee	49	0	0
Boschi misti di latifoglie eliofile (piano dominante) e sclerofille sempreverdi (piano dominato)	1	0	0
Rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale	40	29	43
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale prevalentemente delle stesse specie	0	0	7
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie non ancora affermata	0	0	2
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie già affermata	2	0	0
Rimboschimenti di conifere con sottopiantagione di latifoglie	0	0	2
Totale	92	29	55

Appare in tutta evidenza che, in ben oltre la metà delle sezioni, è necessario procedere agli interventi che sono così stati evidenziati per singola tipologia fisionomica. Le abbreviazioni stanno per sfollo (S), diradamento (D), diradamento e rinfoltimento con latifoglie autoctone (DR), rinfoltimento con latifoglie autoctone (R), rinfoltimento con latifoglie autoctone e sfollo (RS).

TAB. 11

	Tipo intervento				
Tipologia	S	D	DR	R	RS
Boschi di sclerofille sempreverdi	1	0	0	0	0
Boschi di latifoglie eliofile submediterranee	0	0	14	35	0
Boschi misti di latifoglie eliofile (piano dominante) e sclerofille sempreverdi (piano dominato)	0	0	0	0	1
Rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale	0	40	0	72	0
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale prevalentemente delle stesse specie	6	0	0	1	0
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie non ancora affermata	0	2	0	0	0
Rimboschimenti di conifere con rinnovazione naturale di latifoglie già affermata	0	2	0	0	0
Rimboschimenti di conifere con sottopiantagione di latifoglie	0	1	0	1	0

IL SISTEMA BOSCHIVO

Vegetazione autoctona arborata

Boschi sclerofille sempreverdi

Boschi di latifoglie eliofile

Boschi misti di latifoglie e sclerofille

Rimboschimenti di conifere

Con rinnovazione naturale della stessa specie

Con sottopiantagione di latifoglie

Senza rinnovazione naturale

Con rinnov. naturale di latif. non affermata

Con rinnov. naturale di latif. affermata

Arboricoltura da legno

IL SISTEMA FAUNISTICO

I vincoli faunistici

Le aree vincolate sotto il profilo faunistico sono definite ai sensi della legge nazionale n.157/92, della legge regionale n.10/84, poi modificata dalla legge n.20/94.
Tali aree sono:
1. Oasi di protezione
2. Zone di ripopolamento e cattura

Le Oasi di protezione sono aree "destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica" (art. 10 della legge n.157/92). Quelle pugliesi sono state istituite dalla legge regionale n.10/84 che all'art. 11 recita: sono destinate alla conservazione… attraverso la difesa ed il ripristino degli habitat per le specie selvatiche di mammiferi ed uccelli.
Le Oasi di Protezione in particolare:
1) assicurano la sopravvivenza delle specie faunistiche in diminuzione;
2) consentono la sosta e la produzione della fauna selvatica, con particolare riferimento alla selvaggina migratoria;
3) garantiscono l'integrità dell'ambiente.

Le Zone di ripopolamento e cattura sono aree destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio (art. 10 della legge n.157/92).
Quelle pugliesi sono state istituite dalla legge regionale n.10/84, che all'art. 12 recita: nelle zone di ripopolamento e cattura è vietata ogni forma di esercizio venatorio e ogni altro atto che rechi grave turbamento alla fauna selvatica.

Le attuali Oasi di Protezione e Zone di Ripopolamento e Cattura sono disciplinate dal Calendario Venatorio 98-99 di cui alla DGRP del 14.7.1998 n.2574: per quanto riguarda, poi, le zone protette di cui all'art. 10 della L.R. 10/84, già istituite, è da ritenere che esse rimangono confermate.
Attualmente il sistema di tali aree a vincolo faunistico è in gran parte ereditato da provvedimenti precedenti l'attuazione della legge n.157/92 e l'istituzione degli Ambiti Territoriali di Caccia nella nostra regione.

La Provincia di Bari ha elaborato negli ultimi anni un provvedimento di piano venatorio provinciale che prevede la istituzione di tre grandi nuove Oasi di Protezione:
- Alta Murgia, estesa per 35.000 ha, nei comuni di Spinazzola, Andria, Minervino, Altamura, Ruvo e Corato; tale oasi comprende al suo interno le oasi di protezione già istitutite di Fornarelle in agro di Canosa di Puglia, Monte Caccia in agro di Spinazzola, La Murgetta in agro di Gravina e le bandite demaniali Pulicchie, Acquatetta e Senarico ricadenti nelle fustaie di conifere omonime;

- Monte Cucco, in agro di Grumo Appula (area non interessata dalla presente indagine);
- Locone, in agro di Spinazzola e Andria (area non interessata dalla presente indagine).

Lo stesso piano faunistico provinciale prevede anche l'istituzione di alcune Zone di Ripopolamento e Cattura, tra cui quella di Serra Morsara in agro di Santeramo estesa per circa 1940 ettari.
Per un elenco dettagliato delle aree che interessano il territorio oggetto di indagine si rimanda alle tabelle di seguito allegate.

TAB. 1 - ELENCO DELLE OASI DI PROTEZIONE

	Denominazione	*Comune*	*Estensione*	*Ambiente presente*
A	Don Fernando	Canosa	732	
B	Castel del Monte	Andria	400	Pseudosteppa e rimboschimento di conifere
C	Monte Caccia[2]	Spinazzola	2100	Pseudosteppa, seminativi, rimboschimenti di conifere
D	Il Pulo	Altamura	151	Pseudosteppa
E	Mercadante[3]	Cassano/Altamura	1900	Rimboschimento di conifere
	La Murgetta[2]	Gravina	383	Zona umida e seminativi
F	Monte Cucco[3]	Grumo Appula	176	
G	Alta Murgia[3]	Spinazzola/Andria/Minervino/Ruvo/Altamura/Corato	35.000	Pseudosteppa e seminativi

TAB.2 - ELENCO DELLE ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA

	Denominazione	*Comune*	*Estensione*	*Ambiente presente*
1	Il Capitolo	Minervino/Canosa	1370	
2	Murgetta Rossa[2]	Spinazzola	3500	Pseudosteppa. Seminativi.
3	Cornacchiello	Corato	1000	Pseudosteppa, frammenti di vegetazione arbustiva. Colture di grano, olivo e mandorlo
4	Difesa comunale[4]	Ruvo	800 (+720)	Bosco. Colture di olivo, mandorlo e grano.
5	Cavallerizza[5]	Ruvo	440	Pseudosteppa, seminativi, uliveti.
6	Il Piano	Palo del Colle	850	Pascolo. Colture di olivo e

[2] Queste aree sono state inglobate in parte o in tutto nell'oasi di protezione Alta Murgia, secondo le previsioni del Piano Faunistico Provinciale.
[3] Si tratta di oasi di protezione in via di istituzione secondo le previsioni del Piano Faunistico Provinciale.
[4] Per queste aree è stato previsto un ampliamento secondo le previsioni del Piano Faunistico Provinciale.
[5] Per queste aree è stata prevista la revoca secondo le previsioni del Piano Faunistico Provinciale.

				mandorlo.
7	Sferracavallo	Toritto/Bitonto	1200	Colture di olivo, vite e mandorlo
8	Pezza degli Angeli	Altamura	4900	Pseudosteppa, seminativi e rimboschimenti
9	Mazzacavallo	Santeramo	1800	Bosco intervallato da seminativi
10	Alessandrelli[5]	Santeramo	3600	Colture e rimboschimento di conifere.
11	Corvello Nuovo[5]	Gioia del Colle	1800	Seminativi. Frammenti di bosco.
	La Selva	Altamura/Gravina	3500	Bosco di roverella e cerro. Seminativi
	Lama S. Vito	Gravina	1160	
	Serra Morsara[6]	Santeramo	1940	

TAB.3 - BANDITE DI CACCIA E FORESTE DEMANIALI DELL'ALTA MURGIA

	Denominazione	*Comune*	*Estensione*	*Ambiente presente*
	Acquatetta[2]	Minervino/Spin.la	1083	Rimboschimento di conifere
	Senarico[2]	Spinazzola	375	Rimboschimento di conifere
	Pulicchie[2]	Gravina	882	Rimboschimento di conifere

La programmazione venatoria si è comunque sinora limitata alla rincorsa delle norme con l'istituzione di nuove aree.
Manca invece un censimento aggiornato del patrimonio faunistico, delle necessità di intervento di recupero e di rimozione delle cause di decremento della fauna, nonché un calcolo certo del prelievo venatorio. Manca in definitiva un monitoraggio delle risorse ambientali e un programma di miglioramento degli habitat, come previsto dall'art. 14 della legge n.157/92.

Un aspetto controverso delle aree sottoposte a vincolo faunistico riguarda l'estensione massima che può raggiungere la superficie su cui vige il divieto di caccia all'interno di ogni singola provincia. Tale aspetto è disciplinato dall'art. 10 della legge nazionale n.157/92: Il territorio agro-silvo-pastorale di ogni regione è destinato per una quota dal 20% al 30% a protezione della fauna selvatica. In dette percentuali sono compresi i territori ove sia comunque vietata l'attività venatoria anche per effetto di altre leggi o disposizioni.
Tale norma richiede un'attenta osservazione delle superfici relative alla provincia di Bari per poter opportunamente vagliare le diverse ipotesi di perimetrazione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.
La Superficie Agricola Utilizzata nella provincia di Bari è di circa 440.000 ettari, per cui la superficie da destinare a protezione della fauna selvatica oscilla tra gli 88.000 e i 132.000 ettari.
La situazione attuale, se si prendono in considerazione le sole Oasi di Protezione e le Zone di Ripopolamento e Cattura, è ben lontana da questo traguardo.
La provincia di Bari ha approvato un Piano Faunistico Provinciale che prevede di portare a 46.999 ettari le Oasi di Protezione e a 23.515 ettari le Zone di Ripopolamento e Cattura, per un totale di 70.514 ettari.

[6] Si tratta di zona di ripopolamento e cattura in via di istituzione secondo le previsioni del Piano Faunistico Provinciale.

Di questa estensione circa 57.600 ettari interessano l'area dell'Alta Murgia e i restanti 12.900 ettari altre aree della provincia.
Alle estensioni sin qui descritte vanno aggiunte anche i territori ove sia comunque vietata l'attività venatoria anche per effetto di altre leggi o disposizioni. Questi corrispondono a:

- parchi naturali, archeologici e giardini e limite di 100 m. da essi;
- centri pubblici di riproduzione della fauna, foreste demaniali sino ad un raggio di 50 m da esse;
- fascia dei 50 m dalle aree protette nelle quali è vietato l'esercizio venatorio;
- opere di difesa dello Stato;
- fascia di 100 m da immobili, fabbricati e stabili adibiti ad abitazione o luogo di lavoro;
- fascia di 50 m dalle vie di comunicazione (strade, ferrovie, ad eccezione di quelle poderali).

Di questi ultimi territori non è stato calcolata con precisione l'estensione, ma è ragionevole che essi corrispondano al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (22.000 ettari), in quanto ricadono per buona parte in una fascia antropizzata non ricompresa nella SAU.
Sommando i predetti dati possiamo calcolare l'estensione massima del Parco dell'Alta Murgia in circa 97.000 ha.
Infine va ricordato il caso dell'Abruzzo, regione italiana interessata da tre parchi nazionali e da diverse aree protette regionali; in tale regione è stato superato il tetto del 30% delle aree sottoposte a vincolo venatorio. Un ricorso in questo senso ci ha permesso di acquisire un parere della giurisprudenza italiana su questo problema: si ritiene che la norma dettata all'art. 10 della legge n.157/92 sia solo indicativa e non vincolante. Questo parere ha permesso all'Abruzzo non solo di mantenere, ma anche di espandere il proprio sistema di aree protette.
In conclusione, per la definizione del Parco dell'Alta Murgia, non sembra vi siano particolari vincoli relativi all'estensione.

QUADRO DELLA FAUNA

Materiali e metodi

Status
Per definire lo status attuale delle specie di Anfibi, Rettili e Mammiferi, riproducentesi è stata posta accanto ad ognuna una sigla abbreviata dal seguente significato:

CE: certa, quando, dai dati bibliografici e dalle osservazioni compiute, la presenza e la riproduzione risulta certa;
PR: probabile, quando, dai dati bibliografici e dalle osservazioni compiute, la presenza e la riproduzione risulta probabile, ma non certa;
DF: difficile, quando, dai dati bibliografici e dalle osservazioni compiute, la presenza e la riproduzione risulta difficile;

ES: estinta, quando, dai dati bibliografici e dalle osservazioni compiute, la specie può ritenersi estinta sul territorio;
IN: introdotta, quando la specie non autoctona é stata introdotta dall'uomo.

Per gli uccelli nidificanti, la terminologia utilizzata é quella della check list degli uccelli italiani (Brichetti e Massa, 1991), a cui si fa riferimento anche per la sistematica:

B: nidificante
S: stazionaria o sedentaria
M: migratrice
W: svernante
A: accidentale
reg: regolare
irr: irregolare
par: parziale
es: estinto
in: introdotta a scopo venatorio

Il "?" puo seguire ogni simbolo e significa dubbio od incertezza.
Le specie invasive o quelle che compiono regolari dispersioni vengono indicate con M irr (migratore irregolare) o M par (migratore parziale).
Lo status delle specie estinte e di quelle a status indeterminato è stato definito anche sulla base delle informazioni bibliografiche e dei risultati dell'indagine.

Distribuzione
Sulla base dei dati raccolti sono stati definiti per ogni specie il valore e le caratteristiche della distribuzione all'interno del territorio in esame.
I parametri considerati sono stati:

U=ubiquitario: quando una specie frequenta quasi indifferentemente tutti gli ambienti presenti per rispondere alle sue esigenze auto-sinecologiche;
A=ampia: quando una specie risulta avere una distribuzione ampia all'interno del territorio in esame, frequentando molte tipologie ambientali;
L=localizzata: quando una specie presenta una distribuzione ristretta e localizzata, spesso perchè associata ad ambienti poco rappresentati all'interno del territorio;
P=puntiforme: quando una specie si presenta con una distribuzione puntiforme estremamente localizzata ed associata ad habitat particolari;
NI= non inquadrabile: quando i dati raccolti non permettono do definire con precisione la distribuzione della specie considerata.

Valore conservazionistico-scientifico
Il valore conservazionistico-scientifico delle specie viene individuato attraverso la loro inclusione nelle normative nazionali ed internazionali di protezione e nelle Liste Rosse.

4 - LRAI = Libro Rosso degli Animali d'Italia (WWF Italia): CR - Gravemente minacciato; DD - Dati insufficienti; EN - Minacciato; EX - Estinto in natura; NE - Non valutabile; VU - Vulnerabile; LR - A minor rischio

5 - Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia (a cura di M. Pavan, 1992). In questa pubblicazione, sulla base della letteratura disponibile e delle conoscenze personali degli Autori, vengono individuate le specie minacciate in Italia.
Gli *status* utilizzati per individuare la situazione delle specie sono i seguenti:

- PM = parzialmente minacciata
- V = vulnerabile
- M = minacciata
- PM, E = parzialmente minacciata, endemica
- M, E = minacciata, endemica
- V, RR = vulnerabile, rarissima
- V, R = vulnerabile, rara
- R, M = rara, minacciata
- R = rara
- E = endemica
- V, E = vulnerabile, endemica
- V, R, E = vulnerabile, rara, endemica
- RR = rarissima

6 - Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati WWFItalia. Roma 1998. Tale publicazione individua, utilizzandi gli stessi criteri IUCN, le categorie di rischio a cui sono sottoposte le specie di Vertebrati in Italia.
CATEGORIE IUCN:
CR - Gravemente minacciato; DD - Dati insufficienti; EN - Minacciato; EX - Estinto in natura; NE - Non valutabile; VU - Vulnerabile; LR - A minor rischio

7 - Lista Rossa degli Uccelli d'Italia (Frugis e Schenk, 1981), utilizzando i criteri del Red Data Book U.I.C.N., individua i livelli di rarità e di minaccia delle specie.
I criteri utilizzati sono i seguenti:
*Specie estinte:s*pecie estinte in Italia dopo il 1900, la cui ricomparsa richiederebbe interventi conservazionistici speciali.
Status: specie la cui estinzione è stata scientificamente documentata.
*Specie minacciate di estinzione:s*pecie in serio pericolo di estinzione, la cui sopravvivenza in Italia è improbabile se i fattori causali continuano ad operare.
Status: specie le cui popolazioni hanno raggiunto un livello critico di consistenza numerica;
Specie in rapido declino, ma ancora presenti con popolazioni molto piccole e isolate;
Specie il cui habitat è stato così drasticamente ridotto che la loro estinzione sembra prossima.
*Specie vulnerabili:s*pecie le cui popolazioni sono in diminuzione in Italia e rischiano a medio termine di entrare nella categoria delle specie minacciate di estinzione se i fattori causali continuano ad operare.
Status: specie le cui popolazioni sono diminuite nell'ultimo decennio a causa della distruzione estensiva del loro habitat o di altri fattori ambientali;
Specie le cui popolazioni nel passato sono state intensamente perseguitate e la cui sopravvivenza non è ancora assicurata;
Specie con popolazioni ancora abbondanti, che però sono minacciate da fattori ambientali operanti nell'area italiana.
*Specie rare: s*ono presenti in Italia con piccole popolazioni che attualmente non sono minacciate o vulnerabili, ma che corrono dei rischi a causa della loro rarità naturale.
Status: specie le cui popolazioni si trovano in Italia al limite del loro areale zoogeografico;
Specie le cui popolazioni sono molto localizzate in tutto il loro areale zoogeografico, o sono presenti a bassissima densità su un areale più vasto;

Specie rare, immigrate in Italia dopo il 1970, il cui insediamento non può essere considerato ancora definitivo;
Specie particolarmente localizzate nel loro areale italiano.
*Specie a status indeterminato: s*pecie che probabilmente appartengono ad una delle quattro categorie precedenti, ma per le quali attualmente non si dispone di sufficienti informazioni che ne consentano una precisa collocazione.
Status: specie la cui distribuzione in Italia non è stata oggetto di ricerche specifiche;
Specie la cui nidificazione in Italia è stata documentata una volta sola, o comunque è irregolare.

8 - Direttiva CEE 79/409 sulla conservazione degli uccelli selvatici; questa convenzione, entrata in vigore nel 1981, si propone di salvaguardare le popolazioni di uccelli selvatici e il loro habitat.
A tal proposito nell'Allegato I vengono individuate tutte le specie e sottospecie presenti nella Comunità Europea che sono o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.

9 - Direttiva 92/43 Habitat-Rete Natura 2000 " Relativa alla Conservazione degli Habitat Naturali e Seminaturali e della Flora e della Fauna Selvatiche" presenti nel territorio della Unione Europea, questa direttiva riprende anche la Direttiva 79/409.
Negli Allegati annessi (II, III, IV) vengono individuate le specie inserite e protette dalla direttiva.

Problemi di conservazione

Sulla base di alcuni parametri di riferimento, principalmente la rarità, il tipo di ditribuzione, l'associazione ad habitat particolari (specie stenoecie), il potenziale di trasformazione dell'habitat a cui la specie è associata, ecc., si definiscono i problemi di conservazione che le specie presentano nell'area di studio.
Sulla base di questi parametri si definisce un grado di minaccia a cui le specie sono sottoposte attraverso la seguente scala di valori:
Grado di minaccia:
N=nessuno: quando la specie presenta popolamenti numerosi, non soggette ad alcuna minaccia in quanto associate ad ambienti diffusi e/o di origine antropica;
B= basso: quando la specie è presente con popolazioni non molto numerose ed associata ad ambienti poco diffusi e comunque soggetti a trasformazioni da parte dell'uomo;
A= alto: quando la specie è presente con popolazioni ridotte e localizzate in microhabitat soggetti a trasformazioni da parte dell'uomo;
I=indeterminato: quando non è stato possibile raccogliere informazioni sufficenti a definire il grado di minaccia delle specie.

PARAMETRI DI VALUTAZIONE

Le informazioni relative allo Staus riproduttivo, Valore conservazionistico-scientifico, Grado di minaccia, Distribuzione, delle specie di Anfibi, Rettili Uccelli e Mammiferi presenti nella Murgia sono evidenziate nelle tabelle seguenti, in conformità a quanto definito in precedenza:

Legenda
Status riproduttivo: CE: certa; PR: probabile; DF: difficile; ES: estinta; In: introdotta;
Valore conservazionistico-scientifico: E=eccezionale, A=alto, M=medio, B=basso
Grado di minaccia: N=nessuno, B= basso, A= alto, I=indeterminato
Distribuzione: U=ubiquitario, A=ampia, L=localizzata; P=puntiforme; NI= non inquadrabile

TAB. 4A - ELENCO DEGLI ANFIBI PRESENTI NELL'ALTA MURGIA E PRIMI PARAMETRI DI VALUTAZIONE				
SPECIE	STATUS	VALORE	GRADO DI MINACCIA	DISTRIBUZIONE
Tritone italico*(Triturus italicus*	CE	A	A	P
Tritone crestato*(Triturus carnifex*	PR	M	I	P
Rospo comune*(Bufo bufo*	CE	M	I	P
Rospo smreraldino*(Bufo viridis*	CE	A	B	L
Rana verde*(Rana esculenta*	CE	B	B	P
Raganella italica*(Hyla intermedia*	PR	A	I	P
Ululone appeninico *Bombina pachypus*[1]	CE	M	A	P

TAB.4.B - ELENCO DEI RETTILI PRESENTI NELL'ALTA MURGIA E PRIMI PARAMETRI DI VALUTAZIONE				
SPECIE	STATUS	VALORE	GRADO DI MINACCIA	DISTRIBUZIONE
Tartaruga comune(Testudo hermanni)	CE	A	A	L
Geco verrucoso (Hemidactylus turcicus)	PR	M	I	NI
Geco di Kotscy (Cyrtopodion kotschyi)	CE	A	B	L
Tarantola mauritanica (Tarentola mauritanica	CE	B	N	A
Ramarro (Lacerta viridis)	CE	M	B	L
Lucertola campestre(Podarcis sicula)	CE	B	N	U
Luscengola (Chalcides chalcides)	CE	M	B	A
Vipera (Vipera aspis)	CE	M	A	L
Cervone (Elaphe quatuorlineata)	CE	M	B	A
Biscia dal collare (Natrix natrix)	CE	M	A	P
Colubro liscio (Coronella austriaca)	CE	M	I	NI
Colubro leopardino (Elaphe situla)	CE	A	A	L
Saettone (Elaphe longissima)	CE	M	A	P

TAB. 4.C - ELENCO DEGLI UCCELI NIDIFICANTI NELL'ALTA MURGIA E PRIMI PARAMETRI DI VALUTAZIONE				
SPECIE	STATUS	VALORE	GRADO DI MINACCIA	DISTRIBUZIONE
Germano reale *Anas platyrhynchos*	IR	M	A	P
Capovaccaio *Neophron percnopterus*	ES	A		P
Biancone *Cireaetus gallicus*	CE, IR	A	A	P
Sparviere *Accipiter nisus*	CE?	M	A	P
Poiana *Buteo buteo*	CE	B	B	P
Grillaio *Falco naumanni*	CE	A	B	L
Gheppio *Falco tinnunculus*	CE	M	B	A
Lodolaio *Falco subbuteo*	DF	M	I	NI

Lanario *Falco biarmicus*	CE	A	A	P
Quaglia *Coturnix coturnix*	CE	M	B	A
Fagiano comune *Phasianus colchicus*	CE, IN	B	N	L
Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*	CE	B	B	P
Folaga *Fulica atra*	CE	B	B	P
Gallina prataiola *Tetrax tetrax*	ES?	A		A
Occhione *Burhinus oedicnemus*	CE	A	I	NI
Piccione selvatico *Columba livia*	ES?	M	A	NI
Tortora dal collare or. *Streptopelia decaocto*	CE	B	N	A
Tortora *Streptopelia turtur*	CE	M	B	L
Cuculo *Cuculus canorus*	CE	M	I	L
Barbagianni *Tyto alba*	CE	A	B	A
Assiolo *Otus scops*	CE	A	I	L
Civetta *Athene noctua*	CE	M	N	A
Gufo comune *Asio otus*	CE	M	N	A
Succiacapre *Caprimulgus europaeus*	CE	A	I	L
Rondone *Apus apus*	CE	B	N	A
Rondone pallido *Apus pallidus*	PR	M	I	NI
Ghiandaia marina *Coracias garrulus*	CE	A	A	P
Upupa *Upupa epops*	CE	M	N	A
Calandra *Melanocorypha calandra*	CE	A	B	A
Calandrella *Calandrella brachydactyla*	CE	A	B	A
Cappellaccia *Galerida cristata apuliae*	CE	B	N	A

Tottavilla *Lullula arborea*	CE	A	B	L
Allodola *Alauda arvensis*	CE	M	B	L
Rondine *Hirundo rustica*	CE	M	B	L
Balestruccio *Delichon urbica*	CE	M	N	A
Calandro *Anthus campestris*	CE	A	B	L
Ballerina bianca *Motacilla alba*	CE	B	B	L
Scricciolo *Troglodytes troglodytes*	CE	M	B	L
Pettirosso *Erithacus rubecula*	CE	B	B	L
Usignolo *Luscinia megarhynchos*	CE	M	B	L
Saltimpalo *Saxicola torquata*	CE	M	B	A
Monachella *Oenanthe hispanica*	CE	A	A	L
Passero solitario *Monticola solitarius*	CE	A	A	L
Merlo *Turdus merula*	CE	B	B	L
Usignolo di fiume *Cettia cetti*	CE	M	B	L
Beccamoschino *Cisticola juncidis*	CE	M	B	L
Sterpazzola diSardegna *Sylvia conspicillata*	CE	A	B	L
Sterpazzolina *Sylvia cantillans*	CE	M	B	L
Occhiocotto *Sylvia melanocephala*	CE	B	N	A
Capinera *Sylvia atricapilla*	CE	B	B	L
Codibugnolo *Aegithalos cáudatus*	CE	M	B	L
Cinciarella *Parus caeruleus*	CE	M	B	L
Cinciallegra *Parus major*	CE	B	N	A
Rampichino *Certhia brachydactyla*	CE	M	B	L
Pendollno *Remiz pendulinus*	CE	M	I	P
Rigogolo *Oriolus oriolus*	CE	M	A	L
Averla cenerina *Lanius minor*	CE	A	A	P

Averla capirossa *Lanius senator*	CE	M	B	L
Ghiandaia *Garrulus glandarius*	CE	B	N	L
Gazza *Pica pica*	CE	B	N	A
Taccola *Corvus monedula*	CE	B	N	A
Cornacchia *Corvus corone*	CE	B	N	A
Corvo imperiale *Corvus corax*	CE	M	B	P
Passera d'Italia *Passer italiae*	CE	B	N	A
Passera mattugia *Passer montanus*	CE	B	N	A
Passera lagia *Petronia petronia*	CE	M	I	NI
Fringuello *Fringilla coelebs*	CE	B	B	L
Verzellino *Serinus serinus*	CE	B	N	A
Verdone *Carduelis chloris*	CE	M	B	L
Cardellino *Carduelis carduelis*	CE	B	B	A
Fanello *Carduelis cannabina*	CE	M	B	A
Zigolo nero *Emberiza cirlus*	CE	M	B	A

TAB. 4.D - ELENCO DEI MAMMIFERI PRESENTI NELL'ALTA MURGIA E PRIMI PARAMETRI DI VALUTAZIONE

SPECIE	STATUS	VALORE	GRADO DI MINACCIA	DISTRIBUZIONE
Riccio (*Erinaceus europaeus meridionalis*)	CE	B	N	A
Talpa (*Talpa romana*)	CE	M	B	L
Mustiolo (*Suncus etruscus*)	CE	M	B	NI
Ferro di cavallo maggiore (*Rinolophus ferrumequinum*)	?	A	I	NI
Ferro di cavallo minore (*Rinolophus hipposideros*)	DF	A	I	NI
Miniottero (*Miniopterus schreibersi*)	?	A	I	NI
Vespertilio maggiore (*(Myotis myotis*)	PR	A	I	NI
Vespertilio di blyth(*Myotis blythii oxygnatus*)	?	A	I	NI
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)	CE	A	I	NI
Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*)	PR	A	I	NI
Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)	CE	A	I	NI

Orecchione meridionale (*Pletocus auritus*)	PR	A	I	NI
Lepre (*Lepus europaeus*)	CE, IN	M	B	A
Quercino (*Eliomys quercinus*)	ES?	M		
Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)	DF	M	I	NI
Arvicola di Savi (*Pitymys savii*)	CE	B	N	A
Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)	CE	B	N	A
Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*)	CE	B	N	A
Ratto nero (*Rattus rattus*)	CE	B	N	A
Topolino delle case (*Mus musculus*)	CE	B	N	A
Volpe (*Vulpes vulpes*)	CE	B	N	A
Tasso (*Meles meles*)	CE	M	A	L
Donnola (*Mustela nivalis*)	CE	M	N	A
Faina (*Martes faina*)	CE	M	N	A
Istrice (*Istrix cristata*)	CE	A	B	L

Valore conservazionistico-scientifico

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di Anfibi, Rettili e Mammiferi presenti nella Murgia sono evidenziate nelle tabelle seguenti e fanno riferimento alle seguenti normative:
- Proposta di legge per la protezione dell'Erpetofauna pugliese (PLR);
- Libro Rosso della fauna e della flora d'Italia (LR).
- Direttiva CEE 79/409 e Direttiva 92/43 UE
- Convenzione di Berna
- Lista Rossa Uccelli d'Italia
- Libro Rosso degli Animali d'Italia

Legenda
LRUI= Lista Rossa Uccelli Italiani: ME = minacciata d'estinzione, R = rara, V = vulnerabile, SI= status indeterminato.
LRAI=Libro Rosso degli Animali d'Italia: CR - Gravemente minacciato; DD - Dati insufficienti; EN - Minacciato; EX - Estinto in natura; NE - Non valutabile; VU - Vulnerabile; LR - A minor rischio
Berna=Convenzione di Berna: App. II.
PLR =Proposta dI legge per la protezione dell'Erpetofauna della Regione Puglia : Massimo livello (1A-1B), Medio livello (3A-2A-2B), Minimo livello (3B).
LR =Libro Rosso fauna e flora d'Italia : PM = parzialmente minacciata; V = vulnerabile; M = minacciata; PM, E = parzialmente minacciata, endemica; M, E = minacciata, endemica; V, RR = vulnerabile, rarissima; V, R = vulnerabile, rara; R, M = rara, minacciata; R = rara; E = endemica; V, E = vulnerabile, endemica; V, R, E = vulnerabile, rara, endemica; RR = rarissima
92/43= Direttiva CEE 93/42 o CEE 85/411: I, II, IV, Allegati relativi ; l'asterisco * segnala le specie prioritari).

TAB. 6.3.A - STATUS LEGALE E RARITÀ DEGLI ANFIBI

NORMATIVA SPECIE	LRAI	BERNA	PLR	LR	92/43
Tritone italico (*Triturus italicus*	LR	*	1A	VE	IV
Tritone crestato (*Triturus carnifex*)		*	1A	PM	IV
Rospo comune*(Bufo bufo*)			1B	PM	

Rospo smeraldino (*Bufo viridiis*)		*	2B	PM	IV
Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata pachypus*)	LR	*			
Rana agile*(Rana dalmatina*)					
Rana verde (*Rana esculenta*			2B		
Raganella (*Hyla intermedia*)		*	1A	PM	IV

TAB. 6.3.B - STATUS LEGALE E RARITÀ DEI RETTILI

NORMATIVA SPECIE	LRAI	BERNA	PLR	92/43	LR
Tartaruga comune(Testudo hermanni)	EN	*	1A	II	V
Geco verrucoso(Hemidactylus turcicus)			1A	II	M
Geco di Kotscy (Cyrtopodion kotschyi)	VU			IV	
Tarantola mauritanica(Tarentola mauritanica)			1A		
Ramarro(Lacerta viridis)		*	3A	IV	PM
Lucertola campestre(Podarcis sicula)			3A		
Luscengola(Chalcides chalcides			2A		
Vipera(Vipera aspis)		*	3A	IV	
Biacco(Coluber viridiflavus)		*	3A	II	PM
Cervone(Elaphe quatuorlineata)			2A		
Biscia dal collare(Natrix natrix)		*	1A	IV	
Colubro liscio(Coronella austriaca				II	
Colubro leopardino (Elaphe situla)	LR	*	1A	II	R, M

TAB. 6.3.C - STATUS LEGALE E RARITÀ DEGLI UCCELLI

Specie	92/43	BERNA	LRAI	LRUI	LR
Anas platyrhynchos					
Neophron percnopterus	I	*			M, RR
Cireaetus gallieus	I				V, R
Accipiter nisus	I			SI	
Buteo buteo					
Falco naumanni	I*		LR	SI	M,R, E
Falco tinnunculus					
Falco subbuteo			VU		R
Falco biarmicus	I*	*	EN	V	M,R
Coturnix coturnix	II		LR		V; M
Phasianus colchicus					
Gallinula chloropus					
Fulica atra					
Tetrax tetrax	I*	*	EN	V	R,M,V
Burhinus oedicnemus	I	*	EN	SI	V,M
Columba livia			VU		R,V,M
Streptopelia decaocto					
Streptopelia turtur					V; M
Cuculus canorus					

Tyto alba			LR		V; PM
Otus scops			LR		
Athene noctua					PM
Asio otus			LR	SI	V; PM
Caprimulgus europaeus	I	*	LR		V,M
Apus apus					
Apus pallidus			LR		
Coracias garrulus	I	*	EN	SI	V,R,M
Upupa epops					
Melanocorypha calandra	*	*	LR	SI	V
Calandrella brachydactyla	*	*			V; PM
Galerida cristata apuliae			DD		V; PM
Lullula arborea					
Alauda arvensis					
Hirundo rustica					
Delichon urbica					
Anthus campestris	I	*			V,M
Motacilla alba					
Troglodytes troglodytes					
Erithacus rubecula					
Luscinia megarhynchos					
Saxicola torquata					
Oenanthe hispanica			VU	SI	
Monticola solitarius					V; M
Turdus merula					
Turdus viscivorus					
Cisticola juncidis					
Sylvia conspicillata				SI	
Sylvia cantillans					
Sylvia melanocephala					
Sylvia atricapilla					
Aegithalos caudatus					
Parus caeruleus					
Parus major					
Certhia brachydactyla					
Remiz pendulinus					
Oriolus oriolus					
Lanius minor	*	*	EN	V	R; M; V
Lanius senator			VU		V; PM
Garrulus glandarius					
Pica pica					
Corvus monedula					
Corvus corone: cornix					
Corvus corax					

Passer italiae					
Passer montanus					
Petronia petronia					
Fringilla coelebs					
Serinus serinus					
Carduelis chloris					
Carduelis carduelis					
Carduelis cannabina					
Emberiza cirlus					
Emberiza melanocephala			LR	R	R,V
Miliaria calandra					

Un'ulteriore analisi sul valore dell'avifauna nidificante viene eseguita attraverso la pubblicazione "Un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992).
In questa pubblicazione, il valore degli uccelli nidificanti in Italia viene definito attraverso l'uso di alcuni parametri, accorpati in 3 principali categorie:

a) *valore intrinseco*: valore biogeografico, valore di distribuzione, trend dell'areale, livello di territorialità, rarità ecologica, consistenza, trend della popolazione, importanza della popolazione e dell'areale, livello trofico, grado di antropofilìa;
b) *livello di vulnerabilità*;
c) *valore antropico*: valore naturalistico-ricreativo, valore scientifico, valore di fruibilità.

Nella tabella seguente si riportano i valori con cui gli uccelli nidificanti sono stati inseriti nell'elenco.

TAB. 6.3.D VALORE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI NELLA MURGIA ALTA

Nome italiano	Nome scientifico	Val. tot. stand.	Val. intr.	Liv. vuln.	Val. antrop.	Posiz. classif.
Capovaccaio	*Neophron percnopterus*	74,7	2,32	0,2	0,013	12
Gallina prataiola	*Tetrax tetrax*	73,7	2,29	0,2	0,01	13
Lanario	*Falco biarmicus*	67,3	2,06	0,2	0,02	28
Grillaio	*Falco naumanni*	7,1	2,06	0,2	0,013	29
Ghiandaia marina	*Coracias garrulus*	65,7	2,02	0,2	0,008	36
Occhione	*Burhinus oedicnemus*	63	1,92	0,2	0,015	48
Averla cenerina	*Lanius minor*	62,5	1,91	0,2	0,01	49
Biancone	*Cireaetus gallieus*	60,9	1,95	0,1	0,013	57
Monachella	*Oenanthe hispanica*	60,8	1,96	0,1	0	58
Piccione selvatico	*Columba livia*	55,8	1,68	0,2	0,011	80
Sterpazzola diSardegna	*Sylvia conspicillata*	54,4	1,74	0,1	0,005	89
Zigolo capinero	*Emberiza melanocephala*	53,2	1,7	0,1	0,005	95
Lodolaio	*Falco subbuteo*	52,7	1,68	0,1	0,005	97
Calandra	*Melanocorypha calandra*	52,7	1,68	0,1	0,005	98
Averla capirossa	*Lanius senator*	51,8	1,65	0,1	0,005	106

Passero solitario	*Monticola solitarius*	48,6	1,59	0,05	0,005	118
Passera lagia	*Petronia petronia*	48,4	1,54	0,1	0	119
Assiolo	*Otus scops*	48,3	1,43	0,2	0,008	121
Tordela	*Turdus viscivorus*	47,2	1,49	0,1	0,01	128
Gheppio	*Falco tinnunculus*	46,4	1,5	0,05	0,023	131
Gufo comune	*Asio otus*	46,4	1,45	0,1	0,023	132
Poiana	*Buteo buteo*	46,3	1,51	0,05	0,009	133
Sterpazzolina	*Sylvia cantillans*	46,2	1,51	0,05	0,005	135
Barbagianni	*Tyto alba*	46,1	1,43	0,1	0,033	136
Rondone pallido	*Apus pallidus*	45,8	1,48	0,05	0,023	138
Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	44,6	1,4	0,1	0,013	144
Calandro	*Anthus campestris*	44,2	1,45	0,05	0	147
Civetta	*Athene noctua*	44	1,37	0,1	0,023	149
Germano reale	*Anas platyrhynchos*	43,6	1,45	0	0,028	152
Quaglia	*Coturnix coturnix*	43,4	1,25	0,2	0,02	153
Pendollno	*Remiz pendulinus*	43,2	1,41	0,05	0,005	154
Sparviere	*Accipiter nisus*	42,9	1,4	0,05	0,005	155
Folaga	*Fulica atra*	42,9	1,45	0	0,005	156
Calandrella	*Calandrella brachydactyla*	41,4	1,35	0,05	0,005	167
Upupa	*Upupa epops*	41,3	1,34	0,05	0,01	170
Strillozzo	*Miliaria calandra*	41,3	1,35	0,05	0	171
Usignolo di fiume	*Cettia cetti*	41,2	1,34	0,05	0,005	172
Cinciarella	*Parus caeruleus*	41	1,33	0,05	0,01	175
Rampichino	*Certhia brachydactyla*	41	1,33	0,05	0,01	176
Tottavilla	*Lullula arborea*	40,1	1,31	0,05	0	180
Zigolo nero	*Emberiza cirlus*	40	1,3	0,05	0,005	183
Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*	39,9	1,28	0,05	0,023	184
Beccamoschino	*Cisticola juncidis*	39,8	1,29	0,05	0,008	186
Corvo imperiale	*Corvus corax*	39,2	1,27	0,05	0,01	190
Rondone	*Apus apus*	37,8	1,22	0,05	0,013	194
Ballerina bianca	*Motacilla alba*	37,2	1,21	0,05	0	197
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	36,8	1,24	0	0,006	199
Cuculo	*Cuculus canorus*	36.4	1,17	0,05	0,013	201
Cappellaccia	*Galerida cristata*	36,4	1,18	0,05	0,003	202
Codibugnolo	*Aegithalos cáudatus*	36,3	1,22	0,05	0,01	203
Fanello	*Carduelis cannabina*	36,1	1,17	0,05	0,005	205
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	34,2	1,11	0,05	0	209
Saltimpalo	*Saxicola torquata*	34,2	1,11	0,05	0	210
Gallinella d'acqua	*Gallinula chloropus*	34	1,14	0	0,013	211
Rondine	*Hirundo rustica*	33,5	1,06	0,05	0,025	215
Rigogolo	*Oriolus oriolus*	33	1,07	0,05	0	216
Balestruccio	*Delichon urbica*	32,7	1,05	0,05	0,008	217
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	32,3	1,04	0,05	0,005	218
Verzellino	*Serinus serinus*	31,9	1,02	0,05	0,01	219
Passera d'Italia	*Passer italiae*	31,1	1,03	0	0,024	221
Usignolo	*Luscinia megarhynchos*	31	1	0,05	0	222
Gazza	*Pica pica*	31	1,03	0	0,021	223
Verdone	*Carduelis chloris*	31	0,99	0,05	0,01	224
Allodola	*Alauda arvensis*	30,2	1,02	0	0,005	225
Fringuello	*Fringilla coelebs*	29,9	0,99	0	0,022	226
Taccola	*Corvus monedula*	29,6	0,99	0	0,014	227
Capinera	*Sylvia atricapilla*	28,6	0,91	0,05	0,01	229

Cardellino	*Carduelis carduelis*	27,9	0,88	0,05	0,015	230
Cinciallegra	*Parus major*	27,8	0,88	0,05	0,013	231
Fagiano comune	*Phasianus colchicus*	26	0,86	0	0,023	232
Passera mattugia	*Passer montanus*	24,7	0,82	0	0,019	233
Cornacchia	*Corvus corone*	24,6	0,81	0	0,024	234
Tortora dal collare or.	*Streptopelia decaocto*	22,5	0,69	0,05	0,023	235
Merlo	*Turdus merula*	22,1	0,73	0	0,02	236

TAB. 3.E - STATUS LEGALE E RARITÀ DEI MAMMIFERI

SPECIE	Berna	L. R.	LRAI	92/43
Riccio (*Erinaceus europaeus meridionalis*)	+			
Talpa (*Talpa romana*)				
Mustiolo (*Suncus etruscus*)				
Ferro di cavallo maggiore (*Rinolophus ferrumequinum*)	+	M	VU	II
Ferro di cavallo minore (*Rinolophus hipposideros*)	+	M	EN	II
Miniottero (*Miniopterus schreibersi*)	+	V	LR	II
Vespertilio maggiore (*(Myotis myotis*)	+	V	VU	II
Vespertilio di blyth(*Myotis blythii oxygnatus*)	+		VU	
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)	+		LR	
Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*)		V	LR	IV
Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)	+		LR	
Orecchione meridionale (*Pletocus austriucus*)	+		LR	IV
Lepre (*Lepus europaeus*)				
Quercino (*Eliomys quercinus dichrurus*)	+		VU	
Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)	+			
Arvicola di Savi (*Pitymys savii*)				
Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)				
Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*)				
Ratto nero (*Rattus rattus*)				
Topolino delle case (*Mus musculus*)				
Volpe (*Vulpes vulpes*)				
SPECIE	Berna	L. R.	LRAI	92/43
Donnola (*Mustela nivalis*)	+			
Faina (*Martes faina*)	+			
Istrice (*Istrix cristata*)	+	PM		IV

La struttura faunistica

Anfibi

Il popolamento di Anfibi è formato da circa 7 specie, così suddivise:

5 specie la cui presenza è certa;
2 specie la cui presenza è probabile.

Gli Anfibi presenti rappresentano il 7% delle dieci specie segnalate a livello regionale.
È questo un valore alto se consideriamo che nell'area oggetto di studio mancano quasi del tutto le acque superficiali.
Alla luce delle normative considerate, si segnalano tra le specie presenti, diverse di rilevante interesse conservazionistico e/o minacciate d'estinzione, sia a livello locale sia nazionale ed internazionale; segnaliamo:
Tritone italico (*Triturus italicus*)
Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)
Raganella (*Hyla intermedia*)
Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)

Caratteristica tipica degli anfibi è quella di essere delle specie stenoecie ad areale ristretto, associate ai limitati e puntiformi ambienti umidi presenti nell'area.
Per tale motivo tutte le specie presentano una distribuzione puntiforme soprattutto per quanto concerne le attività riproduttive. Esse sono associate di solito a strutture antropiche di raccolta dell'acqua, come, pozzi, cisterne, fontanili. Pertanto la loro distribuzione complessiva appare di difficile definizione. Di grande rilievo appare la stazione del Bosco di Acquatetta, dove una risorgiva determina la condizione per l'unica stazione di presenza dell'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*).

Rettili
Il popolamento di Rettili è formato da circa 13 specie, così suddivise:
12 specie la cui presenza è certa;
1 specie la cui presenza è probabile.

Il territorio della Murgia Alta è ideale per significativi popolamenti di Rettili, data la presenza di estese aree aperte xeriche, oltre che per fattori biogeografici.
Tale classe, infatti, è ben rappresentata, essendo presenti 13 specie, circa il 70% delle 19 specie presenti a livello regionale.
Alla luce delle normative considerate, le specie di maggiore interesse, in quanto citate in più normative e maggiormente minacciate, sono:
Tartaruga comune(*Testudo hermanni)*
Geco di Kotscy (*Cyrtopodion kotschyi*)
Ramarro(*Lacerta viridis*)
Luscengola(*Chalcides chalcides*)
Vipera(*Vipera aspis*)
Cervone(*Elaphe quatuorlineata*)
Colubro leopardino (*Elaphe situla*)
Saettone (*Elaphe longissima*)

Di rilievo é la presenza certa del Geco di Kotscy (*Cyrtopodion kotschyi*) e del Colubro leopardino (*Elaphe situla*). Si tratta di specie ad areale Mediterraneo orientale, presenti nell'Europa Occidentale, il primo solo in alcune aree della Puglia e nei pressi di Matera, il secondo solo in ristrette aree delle regioni Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia.
Altre specie di rilievo, o perchè particolarmente esigenti come habitat, o perchè in riduzione in tutto il loro areale di presenza sono: Luscengola (*Chalcides chalcides*), Vipera (*Vipera aspis*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e Tartaruga comune (*Testudo hermanni*).
Significativa è anche la presenza, data la rarità a livello regionale, del Saettone (*Elaphe longissima*) specie molto localizzata.
Alla luce dei primi dati raccolti, distribuzione localizzata e basso numero d'individui osservati, si ritiene che alcune specie di Rettili possano avere attualmente problemi di conservazione nell'area della Murgia Alta.
Infatti specie esigenti, quali Vipera, Colubro leopardino, Biscia dal Collare, Tartaruga comune, Saettone, sembrano presentare sia una distribuzione puntiforme, sia popolazioni caratterizzate da un basso numero d'individui.
Del Colubro liscio (*Coronella austriaca*) si hanno pochissimi dati di conoscenza sul suo status.

Uccelli
Il popolamento di Uccelli è formato da circa 75 specie, così suddivise:
69 specie la cui presenza è certa;
1 specie la cui presenza è probabile;
1 specie la cui presenza è difficile;
3 specie estinte.

Tale popolamento rappresenta il 43% delle 178 specie nidificanti a livello regionale.
Il valore di tale popolamento anche se può apparire numericamente poco rilevante, presenta invece notevole importanza ad una analisi qualitativa.
La struttura del popolamento rispecchia infatti l'uniformità ambientale dell'area, essendo presenti principalmente ambienti aperti, colture cerealicole, pascoli, incolti.
Le specie presenti, quindi, si limitano quasi del tutto a quelle associate a questa tipologia ambientale.
L'analisi qualitativa del popolamento evidenzia la presenza di numerose specie di alto valore conservazionistico-scientifico. Alla luce delle normative considerate, le specie di maggiore interesse, in quanto citate in più normative e maggiormente minacciate, sono:
Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Lanario (*Falco biarmicus*), Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), Occhione (*Burhinus oedicnemus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Assiolo (*Otus scops*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Calandro (*Anthus campestris*), Monachella (*Oenanthe ispanica*), Passero solitario (*Monticola solitarius*), Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia*

conspicillata), Averla cenerina (*Lanius minor*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*).

Si tratta come prevedibile di specie associate agli ambienti aperti. Per molte di queste specie la Murgia Alta rappresenta una delle più importanti aree di presenza a livello italiano ed europeo.
Due di queste specie Capovaccaio e Gallina pratiola sono attualmente estinte nell'area.
Oltre alle specie d'importanza nazionale od internazionale la Murgia Alta ospita alcune popolazioni di uccelli importanti a livello regionale o locale.
Quest'area infatti contribuisce a salvaguardare le popolazioni regionali delle seguenti specie: Poiana, Sparviere, Gheppio, Quaglia, Allodola, Tordela, Corvo imperiale.

Se alcune di queste specie non sembrano presentare problemi di conservazione, data la numerosa e diffusa presenza, altre hanno notevoli problemi di conservazione.
Soprattutto quelle a distribuzione puntiforme, quelle soggette a disturbo antropico e quelle stenoecie i cui habitat sono ridotti e/o trasformati, quali: Lanario, Monachella, Biancone, Averla cenerina, Ghiandaia marina, Corvo imperiale, Poiana, Tordela, Sparviere

Mammiferi
Il popolamento dei Mammiferi è formato da circa 25 specie, così suddivise:
15 specie la cui presenza è certa;
1 specie la cui presenza è probabile;
3 specie la cui presenza è difficile;
1 specie probabilmente estinta;
3 specie per cui non si hanno elementi per definire lo status.

L'alto numero di specie di cui non è stato possibile definire con certezza lo status dipende dalla difficolta di censimento dei Mammiferi. Per molti Mammiferi, infatti, il censimento richiede specifiche e lunghe tecniche d'indagine non compatibili con i limiti del presente studio.
Soprattutto per alcuni gruppi, quale quello dei Chirotteri, risulta estremamente difficoltoso definire lo status, anche perchè mancano dati di letteratura. In questo gruppo infatti, sulle nove specie potenzialmente presenti, solo per due si è riusciti a definire la presenza.
Anche per i micromammiferi si hanno notevoli problemi di studio ed analisi, ma per questo gruppo erano disponibili maggiori dati di letteratura.
Le 25 specie censite rappresentano il 44% delle circa 56 specie potenzialmente presenti a livello regionale.
I dati raccolti evidenziano come la comunità dei Mammiferi (esclusi i Chirotteri) del territorio dell'Alta Murgia è formata da specie ad alta valenza ambientale, poco specializzate, ed in grado di colonizzare un'area, quale quella di studio, dalle caratteristiche fortemente sinantropiche e dagli habitat poco diversificati. In particolare, l'assenza di grandi boschi limita fortemente la presenza di molte specie di mammiferi.

Le principali specie censite sono infatti quelle associate agli ambienti maggiormente antropizzati o agricoli della regione.
I Chirotteri invece sono tutte specie di alto valore (N=9). Questo gruppo animale infatti appare come uno dei più significativi, in quanto quasi tutte le specie sono considerate altamente sensibili alle alterazioni ambientali e hanno le popolazioni in riduzione. Come già evidenziato però si tratta anche del gruppo meno conosciuto e meno studiato.
Altra presenza significativa è quella dell'Istrice, ma questa specie sembra frequentare solo marginalmente l'Alta Murgia, essendo le sue popolazioni più importanti segnalate nella fossa bradanica (ad es. Bosco Difesa Grande di Gravina). Questo dipende dalle necessità ecologiche di questa specie, associata più ad ambienti a mosaico con una certa copertura boschiva, assenti nella Murgia Alta.
Probabilmente è assente anche il Quercino per la mancanza di vasti sistemi boscati, anche se alcune segnalazioni nella Murgia di sud-est ne rendono possibile la presenza.
La distribuzione del Tasso (*Meles meles*) è nell'area della Murgia Alta estremamente localizzata; pertanto, presenta un alto grado di minaccia.
Tra le specie presenti un certo interesse hanno quelle specie al vertice delle catene trofiche, quali la Volpe, Donnola e Faina.

ELEMENTI DI VALUTAZIONE

Una lettura dei valori aggregati per parametro in ognuna della classi animali (tab. 6.5.a, 6.5.b, 6.5.c, 6.5.d) permette una serie di considerazioni di carattere generale.

Analisi del valore naturalistico-scientifico

In ognuna delle classi considerate si evidenzia come la Murgia ospiti numerose specie di alto valore naturalistico-scientifico, così come definite in precedenza.
In percentuale la classe che sembra presentare il maggior numero di specie di valore, appare quella degli Anfibi (N=3).
Il Tritone italico, in particolare, è una specie di grande importanza in quanto risulta un endemismo del centro-sud Italia. Il Rospo smeraldino, raro in altre parti d'Europa, appare presente con numerose popolazioni. Per la raganella, invece, non è chiaro lo status.
I Mammiferi presentano un alto numero di specie di valore (N=10), rappresentate però quasi del tutto dal gruppo dei Chirotteri.
Tra gli uccelli sono presenti numerose specie di alto valore (N= 18) con alcune di assoluto valore internazionale, in quanto rappresentative di una numerosa percentuale dell'intera popolazione italiana e Comunitaria. Si tratta di alcuni rapaci come Grillaio, Lanario e di diverse specie delle aree aperte come Calandra, Calandrella, Averla cinerina, ecc.

Analisi della distribuzione

La dispersione delle specie nel territorio dell'Alta Murgia assume notevole importanza ai fini dei problemi di conservazione e per la definizione del perimetro del parco.
Le specie ampiamente diffuse sono di solito quelle ubiquiste, non specializzate e con popolazioni numerose. Quelle a distribuzione localizzata o puntiforme sono invece specializzate e con popolazioni numericamente ridotte. Quasi sempre, anche se possono aversi altre cause, le specie ad areale puntiforme sono quelle associate a particolari habitat, rari e poco diffusi.
Come conseguenza si ha che le specie ad areale puntiforme hanno maggiori problemi di conservazione.
Nell'area di studio le specie ad areali puntiformi sono risultate numerose soprattutto tra gli Anfibi (N= 6) e gli Uccelli (N=12).
Per gli Anfibi questo dipende dalla loro ecologia riproduttiva che li associa strettamente ad habitat acquatici, di loro natura rari e puntiforme sulla Murgia.
Tra gli Uccelli presentano distribuzione puntiforme soprattutto quelle specie associate ad habitat come quello rupicolo, acquatico, boschivo, poco diffusi sulla Murgia Alta.
Tra i Mammiferi, la mancanza di informazioni relative allo status dei Chirotteri rende diffcile definire la loro distribuzione. Ben dieci tra le specie di Mammiferi risultano avere una distribuzione ampia, e solo due localizzata. Questo dipende dalla ecologia delle specie presenti che appiono quasi tutte ubiquiste e sinantropiche, con ampio spettro ecologico.
Tra i Rettilili sono presenti solo due specie a distribuzione puntiforme, associate strettamente ad habitat rari quale, quello umido e boschivo.

Analisi dei problemi di conservazione

L'analisi del grado di minaccia a cui sono sottoposte le specie, ha sinteticamente preso in considerazione:
il tipo di distribuzione delle specie;
la diffusione dell'habitat a cui sono associate;
il livello di minaccia e di trasformazione dell'habitat;
la pressione delle attivita antropiche a cui le specie sono sottoposte (caccia, disturbo, trasformazione, ecc.).
I dati disponibili evidenziano come molte specie presentano problemi di conservazione nell'area di studio.
Infatti solo 29, sulle 120 specie complessivamente considerate, non presentano nessun grado di minaccia e si possono quindi ritenere esenti da problemi di conservazione.
Quarantasei specie presentano un grado di minaccia basso, mentre 18 specie che hanno un alto grado di minaccia, si possono ritenere a forte rischio.
La specie del Capovaccaio si è estinta negli ultimi anni, quelle della Gallina prataiola e del Piccione selvatico lo sono quasi certamente. Per la Gallina prataiola si hanno

segnalazioni di possibili riproduzioni dovute probabilmente ad individui provenienti dalla vicina Pedegarganica.
Per ventidue specie, per mancanza di dati, non si è in grado di definire i reali problemi di conservazione.
Alla luce di questi primi dati appare un popolamento faunistico con notevoli problemi di conservazione.
Le specie maggiormente minacciate appaiono soprattutto quelle associate ad habitat rari o puntiformi, quelle presenti con popolazioni molto piccole, quelle al vertice delle catene alimentari e quelle sensibili al disturbo antropico.

TAB. 6.5. A - ANFIBI, ANALISI AGGREGATA PER PARAMETRO E SPECIE

VALORE	N. specie	GRADO DI MINACCIA	N. specie	DISTRIBUZIONE	N. specie
Alto	3	Alto	2	Puntiforme	6
Medio	3	Basso	2	Localizzata	1
Basso	1	Nessuno		Ampia	
		Indeterminato	3	Ubiquitaria	
				Non Inquadrabile	

TAB. 6.5. B - RETTILI, ANALISI AGGREGATA PER PARAMETRO E SPECIE

VALORE	N. specie	GRADO DI MINACCIA	N. specie	DISTRIBUZIONE	N. specie
Alto	3	Alto	5	Puntiforme	2
Medio	8	Basso	4	Localizzata	5
Basso	2	Nessuno	2	Ampia	3
		Indeterminato	2	Ubiquitaria	1
				Non Inquadrabile	

TAB. 6.5. C - UCCELLI, ANALISI AGGREGATA PER PARAMETRO E SPECIE

VALORE	N. specie	GRADO DI MINACCIA	N. specie	DISTRIBUZIONE	N. specie
Alto	18	Alto	10	Puntiforme	12
Medio	33	Basso	36	Localizzata	30
Basso	22	Nessuno	18	Ampia	27
		Indeterminato	9	Ubiquitaria	
				Non Inquadrabile	5

TAB. 6.5. D - MAMMIFERI, ANALISI AGGREGATA PER PARAMETRO E SPECIE

VALORE	N. specie	GRADO DI MINACCIA	N. specie	DISTRIBUZIONE	N. specie
Alto	10	Alto	1	Puntiforme	
Medio	8	Basso	4	Localizzata	3
Basso	7	Nessuno	9	Ampia	10
		Indeterminato	10	Ubiquitaria	
				Non Inquadrabile	11

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I valori naturalistici

Sulla base dei dati raccolti si evidenzia come il territorio dell'Alta Murgia ospiti un popolamento faunistico di estrema rilevanza nazionale ed internazionale.
Infatti ben 34 specie presentano un alto valore conservazionistico-scientifico, in particolare le specie di maggiore importanza risultano: Tritone italico (*Triturus italicus*), Tartaruga comune(*Testudo hermanni),* Geco di Kotscy (*Cyrtopodion kotschyi*)*,* Colubro leopardino (*Elaphe situla*), Grillaio (*Falco naumanni*), Lanario (*Falco biarmicus*), Occhione (*Burhinus oedicnemus*), Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Calandro (*Anthus campestris*)*,* Monachella (*Oenanthe ispanica*)*,* Averla cenerina (*Lanius minor*), Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) (estinta?),Capovaccaio (*Neophron percnopterus*) (estinto).

In particolare quelle del Lanario, Grillaio e Gallina prataiola (attualmente estinta?), risultano minacciate a livello globale e prioritarie ai fini della conservazione nella Comunità europea, sulle 48 individuate, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat.
La maggior parte di queste specie di valore vive in habitat aperti, in particolare in quelle *Formazioni erbose naturali e seminaturali* individuate ai sensi della Direttiva 92/43, e fitosociologicamente classificate come *Festuco-Brometalia* e *Thero-Brachypodietea*. Questi ambienti sono anch'essi prioritari ai fini della conservazione, in quanto rappresentati da una superficie inferiore al 5% del territorio della comunità.
Si tratta di ambienti che, nella loro connotazione fisionomico-strutturale ed anche per la grande estensione, sono assimilabili a steppe, tanto da essere definiti, in contrapposizione con le grandi steppe eurasiatiche, come "pseudosteppe mediterranee", avendo una distribuzione circumediterranea.
Questi habitat che, in una visione antropocentrica di stretto utilizzo agricolo, sono definiti invece come "pascoli" o "incolti", sono ambienti estremamente rari, sottoposti a forti trasformazioni antropiche da parte dell'uomo, che li ha trasformati in aree agricole.
Il fenomeno, che ha avuto origine tra la fine del settecento e l'inizio dell'ottocento con la crisi dell'allevamento e l'aumento della cerealicoltura, ha portato, con il recente ausilio di nuovi potenti mezzi meccanici, alla quasi totale distruzione dei pascoli di pianura e collina.
Solo di recente il mondo scientifico e protezionistico ha compreso l'importanza e il notevole rischio che questi ambienti e le specie ad essi strettamente associate stanno correndo, dato che in tutta Europa diminuiscono ad un ritmo allarmante (Goriup e Batten, 1990).
Secondo Petretti (1995) i principali e meglio conservati complessi steppici italiani, assommano oggi a circa 205.000 ha. e sono così localizzati:
Puglia (Tavoliere di Foggia, Murge, Salento): circa 65.000 ha. pari al 32% del totale;
Sardegna (altipiani e piane della Campeda, Abbasanta, Nurra di Sassari, Ottana, Logudoro, Alto Campidano, Oristanese): 102.000 ha. pari al 50% del totale;

Lazio, Toscana, Sicilia (soprattutto Maremma tosco laziale, alto Lazio e Sicilia meridionale): 38.000 ha. pari al 18% del totale.
Da questi dati appare come questo territorio sia il più esteso e meglio conservato ambiente steppico presente a livello peninsulare.

La necessità della conservazione

La conservazione della Murgia Alta, pertanto, appare come un'imprescindibile necessità evidenziata in numerose sedi e sancita di recente a livello Comunitario con l'individuazione di un S.I.C. ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat - Rete Natura 2000 e con l'istituzione di una Z.P.S. ai sensi della Direttiva 79/409 Uccelli.
Con l'istituzione del parco nazionale il processo di salvaguardia attraversa un nuovo e significativo passaggio.

Inquadramento territoriale

Sotto l'aspetto fisionomico e vegetazionale l'area della Murgia Alta presenta attualmente una elevata uniformità ambientale. Una elevatissima percentuale della sua superfice è infatti caratterizzata da aree aperte. Si tratta di una matrice ambientale a mosaico formata da pascoli pietrosi assimilabili ai *Festuco-Brometalia* soprattutto ed, in minima parte, ai *Thero-Brachypodietea*, e da colture cerealicole. Tale caratteristica è, d'altronde, la principale esperienza percettiva di chi si muove nel territorio ed è il prodotto dell'attività recente dell'uomo che ha trasformato sempre maggiori superfici di steppa, mettendole a coltura. Questo processo se ha avvantaggiato alcune specie maggiormente adattabili agli ambienti coltivati, ha condizionando negativamente quelle che vivono negli ambienti steppici.
Oltre questa matrice si trovano altre tipologie ambientali, a distribuzione puntiforme o localizzata, boschi, ambienti rupicoli, ecc.
Ad una siffatta struttura degli ambienti presenti corrisponde una uguale distribuzione delle specie animali. Infatti numerose e diffuse sono quelle specie che vivono negli ambienti aperti a mosaico, mentre più rare e localizzate sono le specie che vivono negli altri ambienti.
Tenere in debita considerazione tale caratteristica ambientale è indispensabile nel percorso di definizione della perimetrazione.

I problemi di conservazione

L'analisi puntuale delle specie con problemi di conservazione nell'area della Murgia Alta ha significativamente evidenziato come molte delle specie presenti hanno un cattivo stato di conservazione.
I dati aggregati evidenziano come:
18 presentano un grado di minaccia alto;
46 presentano un grado di minaccia basso;
29 specie non presentano nessun problema di conservazione;
22 non possono essere inserite in nessuna categoria per mancanza di dati.

Il quadro si presenta decisamente critico, anche perchè la maggior parte delle specie di elevato valore hanno un grado di minaccia alto.
Questa analisi evidenzia come le specie maggiormente minacciate risultano soprattutto quelle a distribuzione puntiforme, quelle sensibili al disturbo antropico, quelle stenoecie i cui habitat sono ridotti e/o trasformati, quelle rare presenti con piccole popolazioni.

Un esempio significativo di tale problematica è relativo al Grillaio (*Falco naumanni*). Tale specie, minacciata a livello globale, appare la più importante tra tutte quelle presenti nell'area dell'Alta Murgia. La popolazione presente infatti rappresenta circa il 6% dell'intera popolazione della Comunità Europea e il 60-70% della popolazione italiana.
Tale specie nell'area della Murgia si riproduce nei centri storici e si alimenta nelle aree a steppa vicine alle città; presenta una popolazione numerosa, all'apparenza senza problemi di conservazione.
Sulla base di uno studio (Sigismondi *et ali*, 1996), volto a definire le strategie trofiche della specie, si è concluso che il motivo che determina una così numerosa popolazione di questa specie coloniale nell'area delle Murge è la presenza di vaste estensioni a *Festuco-Brometalia* nelle vicinanze dei centri storici, dove la specie si riproduce.
Questi ambienti, infatti, producono le elevate risorse trofiche necessarie alla specie durante tutto il corso della stagione riproduttiva, mentre i centri storici forniscono i siti adatti all'ubicazione di colonie formate da numerosissime coppie.
La vicinanza delle aree trofiche ai centri storici è condizione indispensabile per questa popolazione, in quanto le coppie in riproduzione, per nutrire i giovani nei nidi, non possono compiere lunghi spostamenti, pena un negativo equilibrio energetico; d'altra parte le aree cerealicole presenti, pur fornendo una risorsa trofica, non possono sostenere nel corso di tutta la stagione riproduttiva le necessità trofiche della specie.
Pertanto la strategia a lungo termine di conservazione del Grillaio deve prevedere la conservazione delle aree trofiche a *Festuco-Brometalia*, ed in particolare di quelle ubicate nei pressi dei centri urbani, e la salvaguardia delle caratteristiche architettoniche funzionali all'ubicazione dei nidi nei centri storici.
Infatti l'attuale alto ritmo di trasformazione delle aree periurbane, con ampliamento del centro urbano e allontanamento delle colonie dalle aree trofiche, innescherà a lungo termine un probabile processo di riduzione della specie.
L'ampliamento dei centri urbani è dovuto a vari e intensi processi che, possiamo sintetizzare in:
urbanizzazione ed industrializzazione delle periferie;
ampliamento e costruzione di nuove strade e servizzi.
messa a coltura delle steppe prossime alla città;

Strategie di conservazione

Il problema della conservazione della fauna sull'Alta Murgia appare estremamente complesso e dovrà interagire con tutte le componenti della pianificazione e gestione del territorio.
Sinteticamente possiamo individuare due grandi tematiche:
- una strategia globale di gestione del territorio che individui e tenga conto delle necessità di conservazione e gestione degli habitat più importanti per la fauna;
- piani specifici di conservazione per quelle specie maggiormente a rischio.

È evidente come sia possibile affrontare solo la prima di queste due tematiche, attraverso l'inclusione di tutte le aree più importanti per la fauna in un contesto territoriale, quale quello del parco nazionale, in cui la conservazione sia elemento preminente nella pianificazione.

Il problema della perimetrazione

Nella fase attuale, di analisi per quanto attiene agli studi per il Piano d'Area, ed istituzionale per quanto attiene al Parco Nazionale, il problema della perimetrazione appare estremamente rilevante.
Infatti l'individuazione (ai fini dell'analisi) e soprattutto l'inclusione degli habitat necessari alla conservazione della fauna nel perimetro del Parco Nazionale appare una priorità imprescindibile.
A tal fine si è predisposta, sulla base cartografica d'unione delle varie ipotesi di perimetro, una carta di analisi faunistica finalizzata ai seguenti obbiettivi:
- individuazione dei principali sistemi ambientali necessari a salvaguardare tutte quelle specie di valore e/o che presentano problemi di conservazione;
- individuazione delle aree trofiche essenziali alla salvaguardia del Grillaio;
- individuazione di un perimetro minimo omogeneo che includa gli ambienti e le più significative popolazioni faunistiche.

Si sono prese in considerazione tutte quelle specie che, sulla base dei dati attualmente disponibili, hanno nell'area di studio le seguenti caratteristiche:
- specie di maggiore valore
- specie maggiormente minacciate
- specie a distribuzione puntiforme.

Per queste specie si è cercato di definire l'area di riproduzione attualmente conosciuta, individuandola cartograficamente.
Le specie prese in considerazione risultano:

Anfibi
Tritone italico (*Triturus italicus*)
Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)
Rospo comune*(Bufo bufo*)
Raganella (*Hyla intermedia*)
Rana verde*(Rana esculenta*)
Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)

Rettili
Tartaruga comune(*Testudo hermanni)*
Geco di Kotscy (*Cyrtopodion kotschyi*)
Vipera (*Vipera aspis*)
Biscia dal collare(Natrix natrix)
Colubro leopardino (*Elaphe situla*)
Saettone (*Elaphe longissima*)

Uccelli
Germano reale (*Anas platyrhynchos*)
Poiana (*Buteo buteo*)
Sparviere (*Accipiter nisus*)
Lodolaio (*Falco subbuteo*)
Biancone (*Cireaetus gallicus*)
Grillaio (*Falco naumanni*)
Lanario (*Falco biarmicus*)
Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*)
Folaga (*Fulica atra*)
Occhione (*Burhinus oedicnemus*)
Assiolo (*Otus scops*)
Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*)
Calandra (*Melanocorypha calandra*)
Calandrella (*Calandrella brachydactyla*)
Allodola (*Alauda arvensis*)
Tottavilla (*Lullula arborea*)
Calandro (*Anthus campestris*)
Monachella (*Oenanthe hispanica*)
Passero solitario (*Monticola solitarius*)
Tordela (*Turdus viscivorus*)
Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*)
Pettirosso (*Erithacus rubecula*)
Pendolino (*Remiz pendulinus*)
Rigogolo (*Oriolus oriolus*)
Averla cenerina (*Lanius minor*)
Averla capirossa (*Lanius senator*)
Corvo imperiale (*Corvus corax*)
Passera lagia (*Petronia petronia*)
Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*)

Mammiferi
Tasso (*Meles meles*)
La mancanza di dati sulla distribuzione dei Chirotteri impedisce in questa fase di utilizzare compiutamente la classe dei Mammiferi nella redazione della carta.

Proposta di perimetrazione per fini faunistici

L'analisi della Carta Faunistica conferma le considerazione evidenziate in precedenza, e cioè che molte specie hanno una distribuzione localizzata, ben individuabile ed associata a particolari ambienti.
La conservazione di queste specie dipende, pertanto, unicamente dalla possibilità di conservazione di tali ambienti.
La carta indivudua i più importanti sistemi ambientali, con le relative specie significative presenti al loro interno. Sulla base distributiva delle specie si è individuato un perimetro minimo omogeneo che include tutte quelle aree ritenute essenziali per la fauna. Nella sua individuazione, quando possibile, si è tenuto conto dei problemi di carattere socio-economico presenti. Ad esempio si sono esclusi dal perimetro tutti i centri storici, anche se sono siti riproduttivi del Grillaio e le maggiori ed omogenee aree a cerealicoltura.
Per i centri storici è infatti possibile pensare a una normativa edilizia specifica che tenga conto dei problemi riproduttivi del Grillaio.
È evidente che si tratta di una prima perimetrazione, suscettibile di rivisitazione in relazione alle ulteriori conoscenze che dovessero prodursi sugli usi del suolo.

Di seguito s'individuano i vari Sistemi Ambientali in cui è stata suddivisa l'area di studio, con i singoli ambienti e le specie che vi si riproducono.

Sistema dei boschi spontanei di latifoglie

Boschi di Quarto-Resega
Area di riproduzione per: Poiana, Rigogolo, Tottavilla, Averla cinerina, Averla capirossa, Sterpazzola di Sardegna, Tartaruga comune, Geco di Kotschy, Vipera, Colubro leopardino, Tasso?

Bosco di Scoparello
Area di riproduzione per: Ghiandaia marina, Assiolo, Rigogolo, Tottavilla, Averla cinerina, Averla capirossa, Sterpazzola di Sardegna, Tartaruga comune?, Geco di Kotschy, Vipera, Colubro leopardino, Tasso

Bosco di S. Spirito
Area di riproduzione per: Poiana, Averla capirossa, Tottavilla, Sterpazzola di Sardegna, Vipera,

Acquatetta
Area di riproduzione per: Poiana, Assiolo, Rigogolo, Averla cenerina, Succiacapre, Tritone italico, Ululone appenninico, Rospo smeraldino, Rospo comune

Bosco della Parata-Gravinella
Area di riproduzione per: Rigogolo, Tottavilla, Averla cinerina, Averla capirossa, Tartaruga comune, Vipera, Saettone, Colubro leopardino

Sistema dei più significativi rimboschimenti di conifere

Mercadante
Area di riproduzione per: Sparviere, Assiolo, Succiacapre, Tordela, Pettirosso, Tartaruga comune, Geco di Kotschy, Vipera, Colubro leopardino, Tritone italico, Rospo smeraldino, Raganella, Rana verde (?).

Pulicchio
Area di riproduzione per: Poiana, Assiolo, Succiacapre, Zigolo capinero

Lamatorta
Area di riproduzione per: Biancone, Succiacapre, Zigolo capinero

Bosco di Bitonto
Area di riproduzione per: Assiolo, Succiacapre, Geco di Kotschy, Vipera

Acquatetta (con presenza di ambienti rupicoli e steppici)
Area di riproduzione per: Lodolaio?, Lanario, Assiolo, Calandro, Calandra, Calandrella, Passero solitario, Monachella, Pettirosso, Corvo imperiale, Succiacapre

Principali sistemi steppici, essenziali aree trofiche per il grillaio

Aree trofiche per le colonie di Altamura-Santeramo-Cassano delle Murge
Area di riproduzione per: Occhione, Calandra, Calandrella, Calandro, Passero solitario, Averla capirossa, Passera lagia, Geco di Kotscy

Aree trofiche per le colonie di Altamura-Gravina di Puglia
Area di riproduzione per: Calandra, Calandrella, Averla capirossa

Aree trofiche per le colonie di Altamura- Gravina di Puglia
Area di riproduzione per: Assiolo, Calandra, Calandrella, Tottavilla, Calandro, Averla capirossa, Geco di Kotscy

Aree trofiche per la colonia di Minervino
Area di riproduzione per: Calandra, Calandrella, Tottavilla, Calandro, Averla capirossa, Passero solitario, Passera lagia

Principali sistemi rupicoli

Pulo di Altamura
Area di riproduzione per: Capovaccaio (estinto), Lanario, Assiolo, Calandra, Calandrella, Passero solitario, Monachella, Corvo imperiale, Passera lagia, Geco di Kotscy, Vipera

Garagnone
Area di riproduzione per: Lanario, Calandra, Calandrella, Passero solitario, Monachella, Corvo imperiale,

Murgia di Lamapera
Area di riproduzione per: Lanario, Occhione, Assiolo, Calandro, Calandra, Calandrella, Passero solitario, Monachella, Corvo imperiale

Emergenze puntiformi

S. Magno
Area di riproduzione per: Tritone italico, Rospo smeraldino, Rana verde

Laghetto Trullo
Area di riproduzione per: Tritone italico, Rospo smeraldino, Biscia dal collare

Specchia Crocetta
Area di riproduzione per: Tritone italico, Rospo smeraldino, Biscia dal collare

M. Savignano
Area di riproduzione per: Allodola, Calandro, Calandra, Calandrella, Tottavilla

Laghetto di Frà Giacomo
Area di riproduzione per: Germano reale, Gallinella d'acqua, Folaga, Pendolino, Rospo smeraldino, Rana verde, Biscia dal collare

Fontanile
Area di riproduzione per: Tritone italico

GLI HABITAT FAUNISTICI

Conifere

Emergenze

Latifoglie

Rupi

Steppe

GEOLOGIA, PEDOLOGIA E IDROGEOLOGIA

MORFOLOGIA E CARSISMO

Le Murge corrispondono, nel complesso, ad un esteso altopiano, che si allunga da NW a SE, costituito da rocce calcaree e calcareo - dolomitiche cretacee sulle quali poggiano lembi, più o meno estesi, di sedimenti marini pleistocenici rappresentati, soprattutto, da calcareniti.
L'altopiano comprende nel settore settentrionale le cosiddette Murge nord-occidentali dove si notano le quote più elevate dell'intero rilievo (M.Caccia 680 m., Torre Disperata 686 m.) e nel settore meridionale le Murge sud-orientali, che non superano i 500 metri di quota.
Le due Murge sono separate dalla Sella di Gioia del Colle. L'altopiano è delimitato ad occidente ed oriente da scarpate di faglia a prevalente direzione NW-SE che azioni erosive hanno variamente elaborato.
La scarpata occidentale, ben netta tra Minervino e Gravina, separa bruscamente il rilievo murgiano dalla Fossa bradanica. Sul versante orientale la scarpata, rivolta verso 1'Adriatico, è particolarmente elevata tra Fasano ed Ostuni ed appare abbastanza regolarizzata.
La superficie sommitale delle Murge è caratterizzata da un susseguirsi di dossi e di depressioni prevalentemente di origine carsica. Sulla sommità dei dossi si notano tratti pianeggianti corrispondenti a lembi di una originaria superficie di spianamento (Neboit 1975), che fatti erosivi hanno variamente modificato e dissecato.
Sui margini, orientale adriatico e meridionale ionico del rilievo considerato si distinguono veri ripiani allungati parallelamente alla costa e corrispondenti a terrazzi marini postcalabriani.
In particolare questa situazione morfologica sul lato adriatico ben si nota nei retroterra di Trani, di Molfetta e di Ostuni, mentre sul versante ionico è rilevabile nel retroterra tarantino.
Detti terrazzi posti a quote differenti e disposti a gradinata sono delimitati verso mare da ripe di abrasione, che in alcuni casi potevano corrispondere, originariamente, a piani di faglia che l'azione del mare ha elaborato.
Un breve cenno va fatto all'idrografia del rilievo, che certamente rientra nel quadro del paesaggio carsico dell'area esaminata.
Data la costituzione litologica dell'altopiano su di esso mancano corsi d'acqua perenni, tuttavia i solchi erosivi, in pratica corrispondenti a valli morte, sono numerosi e costituiscono un reticolo assai denso che a luoghi presenta una evidente gerarchizzazione.
I più importanti solchi, localmente detti "lame", hanno origine nella Murgia alta e sul versante orientale arrivano fino al mare. Essi, nella maggior parte dei casi, hanno fondo piatto e fianchi mediamente inclinati, sono diretti, in genere, da SO a NE ma a luoghi mostrano brusche variazioni di direzione o andamento meandriforme. La morfologia di questi solchi erosivi può essere di tre tipi (Pennetta, 1983) e ciò in

relazione alla loro ubicazione topografica: a) solchi della scarpata bradanica corti e profondi con profilo trasversale a V; b) corsi dell'alta e della media Murgia a fondo piatto e ad andamento sinuoso; c) solchi costieri a fondo piatto e a fianchi subverticali.
La formazione del reticolo idrografico murgiano è stata condizionata da numerosi fattori quali: le oscillazioni glacioeustatiche del livello del mare, la presenza di fratture e le diverse condizioni litostratigrafiche dei sedimenti carbonatici.
Un discorso a parte meritano quelle profonde incisioni conosciute con il nome di Gravine che tagliano la Murgia di Laterza e di Castellaneta. Si tratta di veri e propri "canyons" formatisi in relazione al graduale approfondimento dei corsi d'acqua nel substrato calcareo. In altri termini si tratterebbe di corsi d'acqua sovraimposti pur se la presenza disforme carsiche ipogee ha avuto un ruolo importante nella origine di alcuni tratti di queste incisioni agevolando l'erosione lineare.
L'altopiano murgiano paesaggisticamente appare, a tratti, come una vasta e brulla distesa, che molto spesso ha l'aspetto di una pietraia, il carsismo si presenta in avanzato stadio di sviluppo anche se i suoi effetti non hanno ovunque la stessa intensità. Una delle caratteristiche più salienti del fenomeno murgiano è rappresentato dalle estese e spesse coperture di terra rossa, le quali, spesso, hanno attenuato o impedito lo sviluppo di quelle particolari forme che sono i campi solcati (Grassi, 1974).
Nel complesso i fenomeni carsici ipogei sono concentrati in alcune zone. Una di queste si estende nello immediato retroterra di Molfetta e di Trani dove si osservano alcune doline, la più conosciuta delle quali è il Pulo di Molfetta. La depressione, prodottasi su un terrazzo posto sui 35-40 metri di quota, ha un diametro di circa 180 m.,una profondità di 30 m. ed un contorno, subcircolare. Presso Andria è presente un altro bell'esempio di dolina, il cosiddetto "Gorgo di Andria", abbastanza simile alla precedente. Le forme descritte vengono considerate, dal punto di vista genetico, da sprofondamento, circa la loro età Neboit (1975) è dell'opinione che si sono prodotte nel postcalabriano, dal momento che sono delimitate da depositi appartenenti al Calabriano. Infatti se fossero state più antiche sarebbero state fossilizzate dai sedimenti appartenenti al detto periodo.
Altre aree molto interessanti sono le zone di Altamura e di Gravina, dove oltre a svariate forme minori, sono presenti quattro vaste doline studiate soprattutto da Anelli (1956,1957) e da Colamonico (1917,1951): il "Pulicchio di Gravina", il "Pulo di Altamura", il "Pulo di Gurio Lamanna" e la "Grave tre Paduli".
Il "Pulicchio" è posto presso il margine occidentale dell'altopiano murgiano. La forma è quella di un ellisse con asse maggiore di circa 500 metri e profondità di un centinaio di metri.
Il "Pulo di Altamura"; sui 480 m.s.m., presenta, all'incirca, le stesse dimensioni della precedente dolina ma i suoi contorni sono molto regolari.
I caratteri morfologici inducono a ritenere che queste due depressioni, ed in particolare il "Pulo di Altamura", provengano da cavità ipogee la cui volta è successivamente crollata.
Il "Pulo Gurio Lamanna" e la "Grave tre Paduli", (presso il "Pulicchio di Gravina") sono 'rispettivamente ubicati sui 500 e sui 700 m. s.l.m.; la loro profondità è inferiore a quella delle precedenti depressioni ed il fondo è piatto. La loro forma più o meno

allungata fa somigliare queste forme a delle polye poco estese. A questo proposito va rilevato che la "Grave Tre Paduli" è la prosecuzione di una valle morta diretta da NO a SE impostatasi lungo una linea di frattura. Sulle Murge sud-orientali possono essere distinti due fondamentali tipi di forme carsiche: le doline ed alcuni polye, di cui il più conosciuto ed esteso è il "Canale di Pirro".
A queste forme Neboit (1975) ne aggiunge altre che per la loro forma definisce alveoli carsici.
Le doline sono abbastanza diffuse sulla Murgia di Martina Franca, esse, in genere, hanno contorno circolare, una profondità di una ventina di metri e versanti abbastanza dolci. Le doline sono allineate lungo dislocazioni a direzione diversa e comunque dirette preferenzialmente da NO a SE, da 0 a E, e da SO a NE .
Le più numerose sono poste sul bordo della scarpata di faglia, che si affaccia sul mare Adriatico delimitando, come si è detto, il lato orientale murgiano. Le depressioni carsiche, a luoghi, hanno forma allungata e variamente articolate, esse sono state definite "alveoli".
Esempi abbastanza significativi di "alveoli" si osservano tra Alberobello e Monopoli. Essi potrebbero essere il risultato di una coalescenza di più doline.
Alcuni chilometri a nord di Alberobello si estende uno dei migliori esempi di polje delle Murge: il "Canale di Pirro". Si tratta di una vasta depressione, che si allunga da ovest ad est, lunga circa 12 km. e larga 1,8 km. Il fondo, intensamente utilizzato dall'uomo, appare più o meno piatto, e, a luoghi sono presenti alcuni inghiottitoi spesso coperti da detriti.
Il polje, in realtà, risulta composto da due depressioni collegate da una specie di corridoio poco più elevato. Il "Canale di Pirro" si sarebbe prodotto agli inizi del Pleistocene in relazione ad un sistema di faglie ad andamento 0-E (Iannone e Pieri, 1980).
L'età del carsismo murgiano è difficile da stabilire e gli autori, che si sono occupati dell'argomento hanno espresso differenti idee.
Colamonico (1951) sostiene che il fenomeno sia pre-pleistocenico e che la trasgressione calabriana ha interrotto la sua evoluzione.
Posa (1953) ritiene che una prima fase carsica preparatoria si è verificata nel Terziario, mentre una seconda, che ha lasciato le maggiori tracce, si è prodotta nel Pleistocene medio - superiore.
Anelli (1958), nel complesso, è dell'opinione di Posa pur ritenendo che il fenomeno si sia sviluppato in un lasso di tempo abbastanza lungo nel corso di più fasi.
Neboit (1975) è dell'idea che i fenomeni carsici si sono prodotti soprattutto nel Quaternario, tuttavia, anche se non lo esprime esplicitamente, ritiene che l'area esaminata nel corso del Terziario ha attraversato particolari condizioni climatiche durante le quali si è potuto sviluppare un particolare tipo di carsismo la cui evoluzione finale ha determinato la spianata che oggi domina la sommità delle Murge.
Grassi (1982) distingue due cicli carsici fondamentali il primo più antico, paleocarsico, riferibile al Terziario ed il secondo, neocarsico, rapportabile soprattutto al Quaternario. Questo ciclo, più giovane, sarebbe stato favorito e condizionato da dislocazioni verticali subite dalla regione.

STRATIGRAFIA E TETTONICA

Le Murge costituiscono un altopiano corrispondente a un tratto dell'avampaese apulo, che si estende in direzione NW-SE, parallelamente al margine della avanfossa appenninica, tra i rilievi del Gargano e delle Serre Salentine.
Dal punto di vista strutturale le Murge corrispondono ad un rilievo tabulare allungato nello stesso senso della Fossa Bradanica, delimitato sul margine sud orientale da una estesa scarpata; verso N-E, procedendo cioè verso l'Adriatico, il rilievo murgiano degrada sino al livello del mare attraverso una serie di ripiani collegati da evidenti gradini morfologici.
I sedimenti carbonatici di età cretacea che costituiscono la struttura principale del territorio formano una estesa monoclinale con immersione degli strati a S-SO, complicata da blande pieghe e da sistemi di faglie normali combinati in una struttura a gradini con blocchi progressivamente abbassati a NW; la struttura a gradinata si deve al più importante sistema di faglie presente nella regione che ha un orientamento WNW-ESE.
Il tratto pugliese della Piattaforma Apula assunse l'assetto di horst, prevalentemente esteso in direzione appenninica, durante l'orogenesi appenninico-dinarica e fu in questa fase che si formarono le due opposte e asimmetriche gradinate di faglia.
Evidenti allineamenti di faglie trascorrenti interrompono la continuità di tale struttura, determinando le depressione del Tavoliere delle Puglie tra il Gargano e le Murge, e della piana brindisina leccese, tra le Murge e le Serre Salentine.
La distribuzione del flusso di calore superficiale, in una parte dell'Italia meridionale che include l'area studiata, evidenzia come i valori massimi sono presenti in corrispondenza del passaggio tra avanfossa e avampaese. Questa caratteristica è comune a numerose altre aree di affioramento di formazioni permeabili che passano lateralmente al di sotto di coperture impermeabili. I massimi localizzati sono presenti sia in corrispondenza del passaggio tra Gargano e Tavoliere delle Puglie che al passaggio tra le Murge e la parte meridionale della Fossa bradanica.
Sulla base dei dati di sottosuolo, riconosciuti principalmente attraverso pozzi profondi per l'esplorazione petrolifera, all'interno del dominio di avampaese murgiano possono essere distinti i seguenti elementi stratigrafici fondamentali:

- basamento cristallino precambrico; conoscenze sulla sua costituzione, spessore e struttura derivano da interpretazioni basate su dati geofisici.
- arenarie, siltiti e argilliti di età permo-triassica (packstone a Fusuline); questa successione è stata attraversata per circa 1000 m da una perforazione eseguita per la ricerca petrolifera nelle Murge nord-occidentali (pozzo Puglia 1).
- successione anidritico-dolomitica triassica (Anidriti di Burano - Trias sup.); spessori finora noti tra i 1000 m (pozzo Puglia 1).
- successione dolomitica giurassica; è stata interamente riconosciuta attraverso il pozzo Puglia 1, per uno spessore di circa 3000 m. In affioramento non è stata ancora accertata la presenza del Giurassico.
- serie carbonatica cretacica; complessivamente questa successione si estende per circa 3000 m, fino a comprendere il Maastrichtiano; all'interno della successione, una evidente lacuna stratigrafica, datata al Cenomaniano

sup.-Turoniano, è contrassegnata dalla presenza di depositi continentali (bauxiti).

- copertura neogenica e quaternaria costituita da discontinui lembi di calcareniti clastico-organogene, calcareniti bioclastiche e argille.

La serie carbonatica cretacica costituisce l'ossatura geologica del territorio murgiano rappresentando il litotipo più diffuso in affioramento.
La successione è costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie ben stratificati, con strati di spessore molto variabile da qualche centimetro ("chiancarelle") a pochi metri. Solitamente, queste rocce si presentano compatte, omogenee e tenaci, ma possono anche essere vacuolari e brecciate. Di frequente esse mostrano una intensa fratturazione e un grado di carsificazione assai variabile**.** Lo schema stratigrafico, valido per il settore murgiano e derivante dagli studi condotti da diversi autori negli ultimi venti anni, distingue le seguenti unità stratigrafiche:

A. CALCARE DI BARI (Valanginiano p.p. - Cenomaniano): è costituito da una potente serie di strati (o banchi) in prevalenza calcarei detritici, talora a grana assai fine. Questi calcari (biancastri o più raramente grigio chiari, giallastri o rosati), contengono macroforaminiferi, alghe calcaree e, in qualche livello grossi lamellibranchi e gasteropodi. Fra gli strati calcarei detritici si notano, con frequenza irregolare, livelli dolomitizzati, alcuni fra questi sono caratterizzati dalla presenza di Ostracodi e Ofhthalmididae. Dolomie e calcari dolomitici ricorrono prevalentemente nel tratto medio-superiore della serie.

B. CALCARE DI ALTAMURA: è per la massima parte costituito da una sequenza ritmica (di notevole spessore) di facies carbonatiche costituite, in strati o banchi, da calcilutiti e calcareniti detritiche a grana più o meno fine, a foraminiferi, Ostracodi e alghe; calcilutiti ceroidi a frammenti di rudiste; calcareniti a rudiste; calcari incrostanti rossastri e terrosi. Lo spessore complessivo del Calcare di Altamura è stato stimato pari a circa 1000 metri con un'età compresa tra il Turoniano supariore e il Maastrichtiano inferiore.

Dal punto di vista paleoambientale, nell'intervallo Valanginiano p.p. - Aptiano inf., alla regione delle Murge corrispondeva un dominio di piattaforma carbonatica interna, molto poco profonda, poiché caratterizzata da popolamenti infralittorali; con acque molto calme, com'è testimoniato dalla dominanza di facies fangose (o melmose) calcaree.
Nella parte supracretacea la tendenza all'instaurarsi di ambienti più profondi nella successione di piattaforma interna è testimoniata dalla presenza delle facies intertidali - subtidali caratterizzate da una maggiore diffusione delle rudiste che tendono a formare biocostruzioni ed accumuli sinsedimentari e dalle in sequenze ritmiche di tipo ingressivo-regressiva, intervallate, a seconda dei casi, da sottili livelli di argilliti arrossate e da crostoni calcareo -terrosi.
Il Cretaceo termina (Campaniano – Maastrichtiano) con una fase tettonica che determina una nuova fisionomia della piattaforma con lo sviluppo di ambienti di margine e di scarpata.

I depositi più recenti affioranti in maniera discontinua e con spessori generamente modesti al di sopra delle unità carbonatiche cretaciche sono rappresentate dalle seguenti unità litologiche:

Depositi superficiali incoerenti grossolani
Questi depositi comprendono i detriti di falda, le alluvioni terrazzate e attuali, i sedimenti lacustri e quelli costieri.
I detriti di falda sono costituiti da elementi calcarei e dolomitici di dimensioni assai variabili, a spigoli per lo più vivi, ai quali si accompagnano, nella zona garganica, anche frammenti di selce. Questi depositi grossolani raggiungono il loro maggior sviluppo areale lungo i bordi meridionali del promontorio garganico e lungo la scarpata sud-occidentale delle Murge.
La facies grossolana delle alluvioni è costituita da ciottoli poligenici, subarrotondati, sovente inglobati in una matrice sabbioso-siltosa talora alterata sulle superfici terrazzate. Le alluvioni degli alvei attuali sono ben rappresentate lungo il fondovalle di numerosi torrenti che solcano l'altipiano. Nell'area murgiana esse si trovano abbondantemente distribuite ai confini con 1'avanfossa bradanica, lungo il F. Bradano e nelle sue valli tributarie.
Ad occidente, al margine con l'Appennino, i depositi incoerenti grossolani affiorano in corrispondenza delle valli dell'Ofanto e del Bradano e sul fondovalle di quelle comprese tra il Fortore ed il Carapelle.
I suddetti depositi clastici grossolani risultano scarsamente assestati e facilmente compressibili; essi sono generalmente caratterizzati da un alto grado di permeabilità, hanno una instabilità potenziale e mostrano accentuati fenomeni di erosione dove la pendenza è elevata. Le alluvioni terrazzate sono talora sede di locali scoscendimenti per scalzamento al piede.

Depositi superficiali incoerenti medio-fini
Le «terre rosse» pugliesi, molto più alluminifere di altre «terre rosse» italiane, sono spesso collegate ai materiali bauxitici concentrati nella zona di Spinazzola (Murgetta Rossa). Esse si trovano solitamente a copertura parziale del substrato mesozoico e dei sedimenti quaternari. La loro potenza può anche raggiungere e superare i 10 m in corrispondenza delle zone topograficamente più depresse ove tendono a raccogliersi le acque di ruscellamento superficiale.
I depositi sabbioso-siltosi sono assai scarsamente assestati, compressibili, aggredibili dall'erosione meteorica ed altamente permeabili per porosità. Le «terre rosse» sono, dal loro canto, stabili per posizíone, fortemente compressibili nei livelli superiori e praticamente impermeabili. Sulle Murge, inoltre, ove, si trovano spesso accumulate entro valli carsiche cieche, sono causa, durante i periodi di intense precipitazioni, degli allagamenti che colpiscono taluni centri abitati (es. Castellana, Cassano, Minervino, ecc.) con danni notevoli alla popolazione ed alla stabilità degli edifici.

Conglomerati e brecce molto cementati
Questa unità è costituita dai depositi clastici grossolani del Quaternario, tenacemente cementati e compatti, che nell'area garganica bordano le falde occidentali e meridionali dell'altipiano murgiano tra Minervino e Altamura. Detti depositi sono

per la maggior parte dovuti all'accumulo di materiale detritico trasportato dalle acque di ruscellamento superficiale che si riversano dalle zone elevate sulla sottostante pianura. Si tratta di brecce ad elementi calcarei e dolomitici di dimensioni variabili, contenuti in una matrice sabbioso-siltosa sovente miste a «terra rossa» che conferisce appunto una colorazione rossastra. Il cemento calcitico, che occupa i vuoti intergranulari, è pure ricco di impurità ematitico-limonitiche. La potenza si aggira intorno a qualche decina di metri e può raggiungere al massimo i 50 m.
L'elevato grado di tenacità conferisce a questi depositi buone caratteristiche meccaniche; infatti essi non sono generalmente soggetti a dissesti, tranne sporadici casi in cui si possono verificare frane di crollo per scalzamento al piede. L'elevata compattezza incide anche sulla scarsa permeabilità di queste rocce, che nell'area garganica settentrionale.

Conglomerati e brecce poco cementati
I depositi clastici costituenti questa unità sono formati da elementi grossolani, per lo più arrotondati, scarsamente cementati e disposti in bancate. Si intercalano talora lenti di sabbie. La matrice è sabbioso - siltosa.
Gli affioramenti sono generalmente limitati a piccoli lembi presenti lungo la fascia pedemontana garganica ed ai bordi sud-occidentali delle Murge; tuttavia essi raggiungono notevole estensione creale nell'entroterra dell'arco ionico, ove ,ricoprono le superfici d'abrasione dei terrazzamenti marini quaternari, come nei pressi di Ginosa e Laterza. Tra la valle del F. Bradano e Massafra prevalgono le ghiaie e le sabbie mentre a ridosso delle Murge abbondano i conglomerati, spesso fossiliferi, a matrice calcarenitica.
I sedimenti dell'unità in esame si sono formati durante fasi trasgressivo - regressive del Quaternario antico su un substrato che può essere rappresentato sia da calcari e calcareniti che da sabbie limose passanti ad argille.
In generale la potenza dei depositi, distintamente terrazzati, oscilla in media intorno ai 10-15 m.
Essi presentano permeabilità per porosità, ospitano falde acquifere sospese e mostrano, inoltre, fenomeni d'instabilità manifesta o potenziale (scoscendimenti per scalzamento al piede) circoscritti alle ripide scarpate.

Arenarie poco cementate associate a sabbie
Nell'area murgiana, ai piedi della scarpata sud-occidentale, questa unità è rappresentata da arenarie, per lo più poco coerenti, disposte in straterelli di spessore decimetrico alternantisi con sabbie quarzoso-micacee, di colore grigio-giallognolo e ocraceo, e lenti conglomeratiche che prevalgono soprattutto verso la parte alta della successione. Verso il basso s'intercalano livelli di limi sabbiosi.
Queste rocce, variamente permeabili per porosità, ospitano modeste falde acquifere sospese, sostenute a letto dai limi sabbiosi. Questi ultimi mostrano caratteristiche geotecniche sensibilmente scadenti; l'indice di consistenza, estremamente basso, evidenzia un materiale allo stato fluido-plastico mentre il contenuto naturale d'acqua è prossimo al limite liquido. Si tratta di depositi stabili per posizione e, nel complesso, di sensibile compressibilità. Nell'area appenninica possono essere

interessati da locali frane di scoscendimento in corrispondenza delle incisioni fluviali.

Argille

I depositi pelitici dell'unità in esame affiorano lungo i bordi della scarpata sud-occidentale delle Murge. Sono di colore grigio, grigio azzurro e verdino e contengono intercalati livelli sabbioso-siltosi. Il contenuto in $CaCO_3$ varia solitamente dall'8 % al 25 % . Da un punto di vista granulometrioo detti depositi sono rappresentati da limi argillosi e da limi sabbiosi in cui la frazione psammitica è costituita soprattutto da quarzo con associati granuli calcarei, miche, feldspati e ossidi di ferro, mentre quella pelitica è formata principalmente da illite e subordinatamente da clorite e caolinite; solo raramente si rinviene la montmorillonite, peraltro in percentuali assai ridotte.

Questa unità è rappresentata dalla formazione delle *argille subappenniniche* del Calabriano, potenti nel centro del bacino di sedimentazione molte centinaia di metri.

Nell'area in esame la potenza si riduce sensibilmente sino a poche decine di metri e lungo la scarpata delle Murge i depositi argillosi passano lateralmente a talune facies calcarenitiche. Dato il particolare ambiente di sedimentazione, le argille, oltre che essere eteropiche delle calcareniti di cui si è prima detto, possono poggiare direttamente su queste (Calcareniti di Gravina) o essere coperte a tetto da depositi di simile natura (Calcareniti di M. Castiglione) dove non siano presenti le facies sabbioso-arenacee.

Questi terreni, praticamente impermeabili, sostengono talune falde acquifere sospese e sono sede di fenomeni di dissesto rappresentati da erosione di tipo calanchivo e da frane di scoscendimento.

ATTIVITÀ ESTRATTIVA E PIETRE ORNAMENTALI

I calcari mesozoici della piattaforma carbonatica apula, quando si presentano compatti, tenaci e dotati di buoni requisiti di lucidabilità, trovano largo impiego come «marmi».

La coltivazione, all'inizio circoscritta alla sola zona di Trani, è andata col tempo estendendosi a diverse altre località del Gargano occidentale (Sannicandro G., S. Giovanni Rotondo e soprattutto Apricena) e delle Murge baresi (Minervino Murge, Andria, Ruvo di Puglia, ecc.) ove esistono situazioni favorevoli allo sfruttamento dei livelli calcarei infra-mesocretacei localmente affioranti.

Le varietà estratte, provengono da livelli litologicamente simili, in certi casi riferibili alla stessa posizione stratigrafica; ciò nonostante si differenziano per le peculiarità dei caratteri genetici. In commercio prendono diverse denominazioni a seconda del colore, dello spessore dello strato, del contenuto in fossili, della presenza o meno di lamine o di stiloliti.

La quotazione di mercato delle diverse varietà, più che ai fattori genetici e ai requisiti tecnici che concorrono a definire la qualità, è legata all'aspetto, elemento il più delle volte discriminante per la definizione della categoria merceologica di appartenenza

tant'è che spesso materiali differenti per caratteristiche petrografiche e tecniche vengono indicati con la stessa denominazione commerciale.
L'attribuzione ad una categoria piuttosto che ad un'altra è di fatto lasciata all'esperienza dei cavatori e alla discrezione degli operatori dei settore che non sempre avvertono la necessità di fornire agli acquirenti una documentazione tecnica, scientificamente valida e attendibile, acquisibile solo attraverso una serie di prove e di analisi di laboratorio.
Le varietà di marmo esaminate non presentano sostanziali diversità di composizione chimica e mineralogica; Viceversa, le diverse varietà di marmo si differenziano fra loro per via dei caratteri tessiturali e strutturali rilevabili sia alla scala del campione che all'osservazione microscopica che consente di differenziare rocce apparentemente simili. I dati compendiati offrono un quadro sufficientemente indicativo a tale riguardo.
Le varietà esaminate, tutte appartenenti alla categoria delle rocce calcaree di origine detritica e biochimica, differiscono notevolmente fra loro per le dimensioni e le percentuali dei diversi costituenti (granuli, matrice, cemento) nonché per la presenza o meno di strutture quali soprattutto, lamine e stiloliti. La maggior parte dei calcari (circa il 70%) presenta tessitura granulosostenuta con contenuto in costituenti allochimici variabile fra il 40% ed il 70% del volume totale della roccia.
I granuli, per lo più rappresentati da pellets, intraclasti e bioclasti costituiscono l'impalcatura della roccia. II riempimento interstiziale è costituito da fango calcareo associato a calcite spatica; nelle varietà «Biancone H 1.20» e «Perlato Bisceglie», da sola sparite. Questa è presente come riempimento di cavità e di fessure, sia legate ad assestamenti singenetiche («Biancone H 1.40» e «Fiorito Apricena») sia indotte da fenomeni di essiccamento del fango calcareo («Filettato H 0.70» e «Tigrato») o di dissoluzione dei resti organici («Perlato svevo»); in alcune varietà la sparite è costituita da calcite di ricristallizzazione che modifica in vari grado i caratteri tessitura li originari, conferendo alla roccia una tessitura subcristallina («Serpeggiante fascionato», «Serpeggiante tigrato»). La restante parte dei campioni (circa il 30%) presenta tessitura fango sostenuta e risulta costituita in prevalenza da micrite, presente in quantità superiori al 50% del volume totale della roccia.
Circa la metà dei litotipi esaminati presenta struttura laminare. Le lami ne, diverse per granulometria e composizione, hanno in prevalenza andamento piano-parallelo o ondulato e si succedono in modo continuo («serpeggianti») o discontinuo («fascionati»). Si tratta essenzialmente di lamine stromatolitiche e pelmicritiche, dello spessore variabile da pochi mm a qualche cm, in irregolare alternanza.
Le lamine stromatolitiche, che caratterizzano i «serpeggianti», risaltano per la maggiore presenza di micrite; quelle pelmicritiche, per la presenza di diffuse plaghe di calcite spatica anche di ricristillizzazione. Pacchi di tali lamine caratterizzano anche le varietà «Silvabella», «Filetto rosso classico», «Ondagata», «Moganato» e «Tigrato». In alcune varietà le lamine sono costituite da intraclasti e bioclasti (Foraminiferi e Ostracodi); questi ultimi sono particolarmente ricorrenti nelle varietà «Fi- Iettato righina» e «Ondagata H 0.35».
Le lamine presentano, a luoghi, modlficazioni determinate sia da processi diagenetici di ricristallizzazione sia da deformazioni singenetiche (rimaneggiamenti intrastratali e/o bioturbazioni). Particolari effetti di rimaneggiamento sono riscontrabili nelle

varietà «Silvabella», «Serpeggiante MS», «Serpeggiante classico» e soprattutto «Ondagata» nella quale le lamine algali si presentano, a luoghi, deformate o dislocate da microfratture. Le tracce di bioturbazioni si rinvengono con maggiore frequenza nelle varietà a tessitura fango-sostenuta e segratamente nelle varietà «Serpeggiarte S.G.», «Fiorito canali» e «Serpeggiante KF». II contratto tra le lamine è sovente marcato dalla presenza di sottili pellicole argillose di colore giallo - rossastro per la presenza di ossidi e idrossidi di Ferro.
Quasi tutte le varietà si presentano interessate da giunti stilolitici, di norma con andamento subparallelo alla stratificazione e irregolarmente saldati da sparite. Tali strutture marcate anche dalla presenza di veli argillosi rossastri o nerastri (ossidi di Fe e Mn), si rinvengono in particolare nelle varietà «Fiorito canali», «Filettato righina», «Biancone H 0.50», «Biancone H 1.20» e «Filetto rosso fonico». Nelle varietà «Fiorito Trani» e «Fiorito Apricena» i giunti stilolitici hanno andamento irregolare e discontinuo.
Fra le strutture vanno infine menzionate le cavità di essiccamento, particolarmente ricorrenti in corrispondenza degli intervalli algali o più in generale nelle varietà micritiche. Tali cavità, disposte sia parallelamente che ortogonalmente ai piani di stratificazione, sono parzialmente o totalmente riempite da calcite microcristallina. Numerose cavità di essiccamento estese su piani orizzontali, parallelamente alle lamine algali e quasi completamente occluse da sparite, caratterizzano le varietà «Tigrato». Tali strutture, di dimensioni da submillimetriche a centimetriche, si rinvengono anche nel «Filettato H 0.70» e «Filettato H 0.90» e conferiscono alla roccia un aspetto laminato. Plaghe e vene di calcite spatica costituiscono anche il riempimento di cavità prismatiche (fig. 4) e più in generale di microfatture («Biancone H1.40», «Bronzetto», «Fiorito canali» e «Biancone H 0.50») a sviluppo pressoché rettilineo e inclinate rispetto ai piani di stratificazione.
Per quanto riguarda i caratteri granulometrici, nelle varietà laminate prevalgono le rocce a grana fine e media (ϕ=0.002-2 mm) con distribuzione bimodale dei costituenti dovuta, nella maggior parte dei casi, alla presenza di lamine algali a tessitura micritica e di lamine pelmicritiche interessate in varia misura da plaghe sparitiche. Nelle restanti varietà, le caratteristiche granulometriche sono più variabili con prevalenza dei termini a grana eterometrica (77%) e a grana fine - media sui termini isometrici prevalentemente a grana fine («Fiorito canali», «Botticino») o media («Biancone H 1.00»).
I granuli sono quasi esclusivamente rappresentati da pellets, intraclasti e bioclasti con prevalenza di un componente sugli altri a seconda della varietà. Gli intraclasti sono in genere costituiti da frammenti di varie dimensioni e, in circa il 15°/» dei campioni esaminati, sono presenti in quantità maggiore rispetto agli altri costituenti allochimici e allo stesso riempimento interstiziale; in qualche caso hanno struttura composita o sono rivestiti da lamine algali («Filettato H 0.90», «Avorio») o da pellicole argillose rossastre («Rosvedo»). In quest'ultima varietà e nel «Cremamore», i clasti, a spigoli vivi e di dimensioni medie comprese da pochi mm a qualche cm, presentano composizione e tessitura diversa.
I bioclasti, anche se in percentuali diverse, sono presenti in tutti i campioni e sono rappresentati da frammenti di macrofossíli (soprattutto Gasterpodi e Rudiste), da gusci di Formaminiferi, Oftalmididi, Ostracodi e da alghe calcaree, quest'ultime

particolarmente abbondanti nella varietà «Fiorito Adriatico». I gusci delle Rudiste, interi o in frammenti, presentano un diverso grado di addensamento: poco frequenti nella varietà «Fiorito Trani», dove sono sparsi e uniformemente distribuiti nella matrice microcristallina, sono più abbondanti nelle varietà «Cocciolato» e in misura ancora maggiore nella varietà «Perlato svevo» dove, per lo più in grossi frammenti, costituiscono lo scheletro della roccia conferendo alla stessa un aspetto brecciato.

TAB.1- ELENCO DELLE VARIETÀ DI PIETRE ORNAMENTALI NOTORIAMENTE APPARTENENTI AL BACINO ESTRATTIVO DELLE MURGE

VARIETA'	ETA'	LOCALITA' ESTRATTIVA
Biancone H1.20	Aptiano - Albiano	Bisceglie
Ondagata H 0.35	Barremiano	Trani
Perlato svevo	Cenomaniano Turoniano	Ruvo di Puglia
Bronzetto	Barremiano	Trani
H 0.50		
Fiorito Trani H 1.00	Barremiano	Trani
Cocciolato	Aptiano	Corato
H 0.9		
Biancone H 1.00	Cenomaniano	Minervino Murge
Cremamore		Andria
Tigrato	Barremiano	Trani
Avorio	Cenomaniano	"
Rosvedo	Cenomaniano	Andria
Serpeggiante KF	Cenomaniano	Minervino Murge
Perlato	Aptiano	Bisceglie
Bisceglie		
Botticino	Cenomaniano	Minervino Murge
Serpeggiante MISS	Cenomaniano	"

Regolamento attività estrattiva nell'ambito del Parco dell'Alta Murgia

E' stato approntato uno schema che sintetizzi la regolamentazione dell'attivcità estrattiva nell'ambito del Parco dell'alta Murgia. Tale proposta tiene conto sia delle esigenze della normativa di legge che della peculiarità e della tradizione giacimentologica ed imprenditoriale dell'area murgiana in questo campo.
Lo schema suggerito segue sostanzialmente due principi:

- tutela ambientale attraverso la sensibile attenuazione della attività estrattiva, il controllo sul recupero delle cave attive e incentivando al recupero quelle non attive;
- tutela e valorizzazione delle risorse e controllo sull'attività.

Dallo schema allegato si capisce innanzitutto la differenza esistente tra cave di pietrisco e cave di pietra ornamentale. La differenza si basa sul fatto che il materiale estratto è diverso per pregio, qualità e disponibilità. Infatti il pietrisco non ha uno

stretto legame con una specificità litologica che si richiede nel caso delle pietre ornamentali. Il pietrisco può essere ricavato da roccia calcarea che non necessariamente deve essere quella presente nell'area del Parco. Nel caso delle cave di pietra ornamentale invece spesso i giacimenti sono univocamente presenti in affioramento nell'area del Parco.
Lo scopo di tutelare la risorsa giacimentologica presente nel parco dovrà attuarsi con la prosecuzione di una attività estrattiva in forma estremamente controllata. Per poter ottenere questo risultato si dovrà prevedere:

- di non autorizzare ulteriori proroghe di cave di pietrisco;
- di autorizzare dopo verifica del Comitato tecnico del Parco e solo nell'ambito dei Bacini PRAE, esclusivamente brevi proroghe che saranno finalizzate soprattutto al recupero delle aree dicava.
- di autorizzare il recupero di cave abbandonate attraverso il completamento dell'attività estrattive solo in ambito dei bacini PRAE.

E' ovvio che già questo tipo di indicazioni sono in funzione di una più accorta gestione ambientale delle aree del Parco interessate dalle attività estrattive.
Allo scopo di garantire il recupero ambientale di una area destinata altrimenti ad un permanente stato di degrado, nel caso di richieste di nuove aperture di cave di pietra ornamentale oltre a dover necessariamente rientrare in ambito PRAE e ad essere sottosposte alla verifica del Comitato tecnico del Parco, potranno essere aperte solo dove già esistevano cave abbandonate o non adeguate alla L.R. 37/85.

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Dalla sovrapposizione delle carte pedologica e litologica, entrambe in scala 1:100.000, ricavate da lavori esistenti da cui sono state estrapolate le informazioni relative all'areale murgiano e zone confinanti, si osserva a grandi linee la corrispondenza di alcune unità cartografiche pedologiche con la conformazione geologica dei luoghi.
Tale caratterizzazione, basata in prima approssimazione sulla tipologia del substrato, è tuttavia incompleta dal momento che alla determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche dei suoli concorrono la topografia dei luoghi, la maggiore o minore esposizione dei versanti e le condizioni climatiche. Infatti, alcune unità cartografiche pedologiche non sembrano legate ad una specifica formazione geologica, ma poggiano su più formazioni, spesso in successione stratigrafica. Inoltre è frequente incontrare definizioni apparentemente contraddittorie, come ad esempio suoli da molto profondi a sottili, per una medesima unità cartografica; ciò in realtà può essere legato ad una topografia non uniforme dove si alternano aree in pendenza con aree più pianeggianti.
Inoltre, al fine di esemplificare la lettura dei diversi tipi di suolo cartografati verranno considerate, in questa fase, solo alcune caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni che sembrano assumere importanza in sede di pianificazione della fruizione del territorio. Alcuni di questi parametri sono la pietrosità, la rocciosità, la tessitura, la profondità dei suoli. Ad esempio nel caso di unità cartografiche pedologiche poggianti su calcare sembra determinante il ruolo della pietrosità e della rocciosità.

ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Cave attive

Cave non attive

Le unità pedologiche che contraddistinguono le Murge alte sono legate in particolare al tipo litologico della roccia madre e si possono così riassumere. La numerazione si riferisce ad apposita legenda allegata all'elaborazione cartografica.

Suoli impostati su substrato cretaceo (Calcare di Bari, Calcare di Altamura)
Unità cartografiche 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Suoli da molto sottili-sottili (1, 2, 5) a sottili-moderatamente profondi (3, 4, 6), con pietrosità da elevata (1, 2) a moderatamente elevata-comune (5) a moderata-comune (3, 4) a comune-scarsa (6); la rocciosità, rilevante per alcune unità, va da elevata (2) a frequente (5).
Si tratta dei suoli che caratterizzano quasi tutta l'area compresa nei limiti del parco proposti.

Suoli impostati prevalentemente sulla "Calcarenite di Gravina"
Unità cartografica 15.

Suoli da sottili a moderatamente profondi, con pietrosità superficiale moderata, da calcarei a molto calcarei; scheletro scarso, tessitura da media a moderatamente fine.
Questa unità si riscontra ai bordi del limite del parco lungo il versante bradanico ed ofantino.

Suoli impostati prevalentemente sulle "Sabbie di Monte Marano"
Unità cartografiche 11, 12, 14.

Suoli molto profondi (11, 12, 14), con pietrosità superficiale da scarsa (12, 14) a scarsa-moderata (11), da scarsamente calcarei (orizzonti superficiali di 14) fino a non calcarei (11, 12). Lo scheletro è assente (14) o scarso (11, 12), mentre la tessitura va da fine a-moderatamente fine (11, 12, 14).
Le aree in cui è possibile incontrare tali pedotipi sono ubicate in corrispondenza del bordo esterno bradanico del parco.

Suoli impostati sul "Conglomerato d'Irsina"
Unità cartografiche 11, 13, 14.

Suoli molto profondi (11, 13, 14), con pietrosità superficiale da scarsa (13, 14) a scarsa-moderata (11), da calcarei (13) a calcarei-molto calcarei (orizzonti profondi di 14) a scarsamente calcarei (orizzonti superficiali di 14) fino a non calcarei (11). Lo scheletro è assente (14) o scarso (11, 13), mentre la tessitura va da moderatamente grossolana-media (13) a fine-moderatamente fine (11, 14).
Le aree di competenza di questi suoli ricadono esternamente ai limiti proposti per il parco e vanno ampliandosi man mano che ci si spinge verso la Fossa bradanica.

Suoli impostati su "Depositi marini terrazzati"
Unità cartografica 8.

Suoli generalmente da sottili a moderatamente profondi con pietrosità superficiale da moderata a comune, generalmente calcarei; scheletro da scarso a moderato, tessitura da moderatamente fine a media.
Questi suoli sono piuttosto comuni lungo la porzione perimetrale ofantina ed adriatica del parco, con una maggiore concentrazione nelle aree ribassate del substrato cretaceo ("Graben delle Murge basse").

Suoli impostati su depositi alluvionali e fluvio-lacustri terrazzati antichi pleistocenici
Unità cartografica 16.

Suoli da molto profondi a profondi, con pietrosità superficiale da assente a scarsa, da scarsamente calcarei a calcarei; scheletro da assente a scarso, con tessitura da moderatamente fine a fine.
Si tratta di suoli piuttosto diffusi lungo il bordo ofantino ed il bordo meridionale bradanico del parco.

Suoli impostati su depositi alluvionali e colluviali pleistocenico-olocenici
Unità cartografiche 7, 10.

Suoli da molto profondi a profondi (7, 10), con pietrosità superficiale da moderata a scarsa, da poco calcarei (10) a non calcarei (7); scheletro in genere scarso, ma talora assente (7) o comune (10), tessitura da moderatamente fine (10) a fine (7).
Si tratta di suoli piuttosto sviluppati impostati in zone con reticolo di drenaggio abbastanza fitto, o in aree endoreiche sull'alta Murgia.

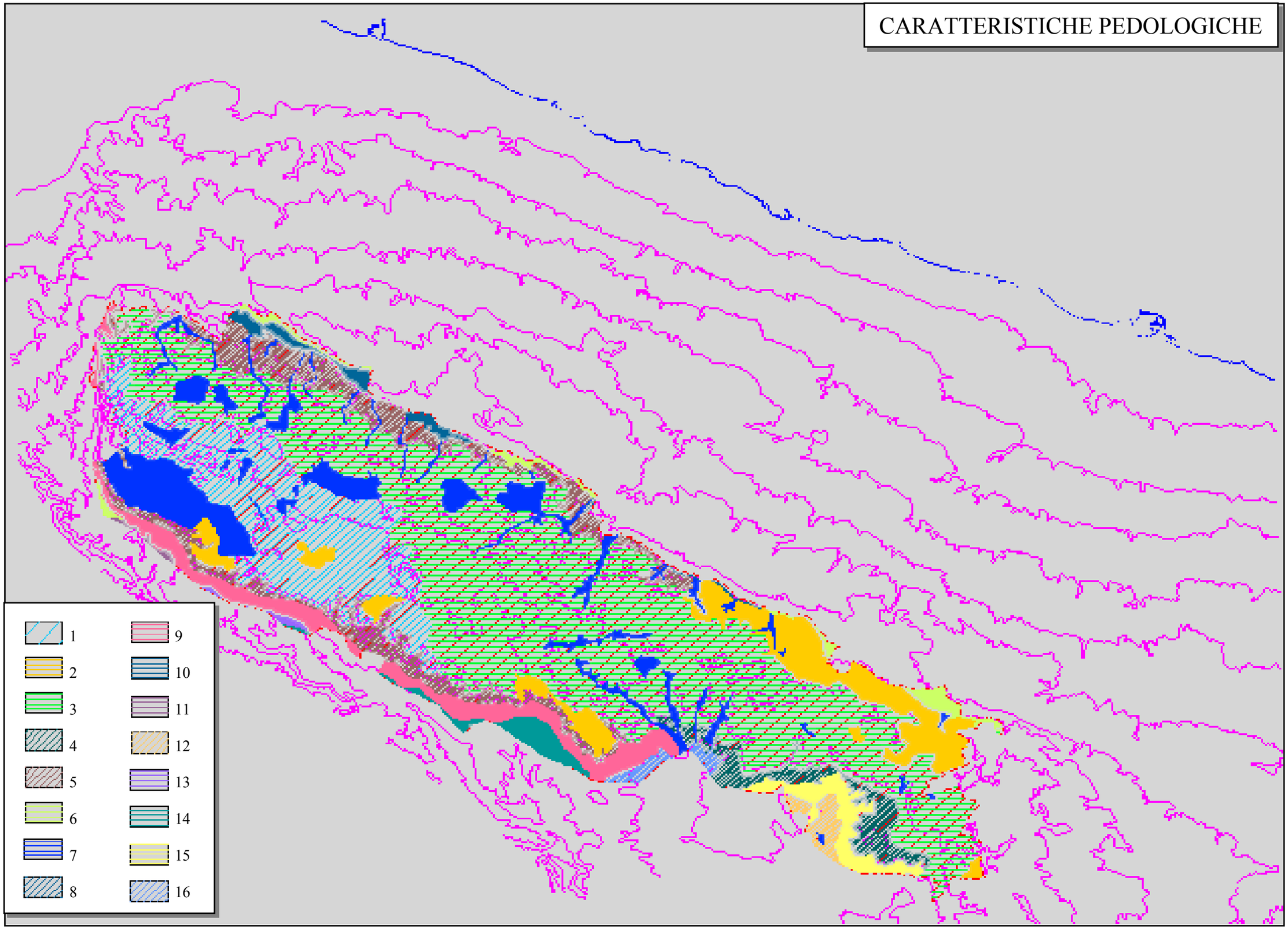
Suoli impostati su detriti di falda e conoidi
Unità cartografica 9.

Suoli da profondi a molto profondi, con pietrosità generalmente elevata; scheletro da abbondante a molto abbondante, tessitura moderatamente fine.
Rappresentano quei suoli che si formano sulle aree di accumulo allo sbocco di incisioni torrentizie provenienti dall'alta Murgia sul versante bradanico ed ofantino.

IDROGEOLOGIA

Le formazioni calcareo-dolomitiche di età cretacea delle Murge costituiscono un vasto acquifero, all'interno del quale il flusso idrico si manifesta attraverso una porosità secondaria rappresentata dalle fratture e dalle cavità di dissoluzione carsica.
La permeabilità delle rocce varia da luogo a luogo in funzione dello stato di fratturazione e della distribuzione delle facies calcaree e dolomitiche, la cui litologia può favorire o inibire il verificarsi del fenomeno carsico.
L'acquifero risulta solitamente frazionato in più livelli idrici sovrapposti, per la presenza di interstrati rocciosi poco fratturati. I diversi livelli possono essere comunque considerati idraulicamente comunicanti e, a grande scala, formano un

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE



unico sistema idrico sotterraneo. La base del flusso idrico è rappresentata da un substrato impermeabile costituito dalle rocce dolomitiche giurassiche, individuato attraverso rilievi magnetotellurici e geoelettrici. Nelle zone in prossimità della costa è evidente il rapporto di sovrapposizione della falda di acqua dolce sull'acqua marina di intrusione continentale .
La zona di prevalente ricarica dell'acquifero è situata in corrispondenza delle aree carsiche dell'alta Murgia. In tale zona, la mancanza di qualsiasi evidenza di una rete idrografica superficiale trova spiegazione nella facilità e rapidità con cui avviene l'infiltrazione delle acque di precipitazione, a causa della intensa fratturazione delle rocce calcareo-dolomitiche e per la diffusione del fenomeno carsico, testimoniato dalla esistenza di doline e inghiottitoi. Nelle aree più a valle, dove l'infiltrazione delle acque meteoriche assume una importanza minore, è presente in maniera diffusa la rete idrografica costituita da solchi torrentizi a carattere (lame).
Studi sulla temperatura delle acque sotterranee nelle Murge illustrano la variazione orizzontale e verticale delle temperature all'interno dell'acquifero. Le isoterme seguono all'incirca l'andamento della superficie piezometrica e i valori della temperatura crescono orizzontalmente nella direzione di flusso dell'acqua. In direzione verticale invece, come rilevabile dal confronto delle diverse mappe relative a differenti profondità rispetto al livello del mare, l'incremento delle temperature risulta molto basso.

PARTE II

LA GIACITURA STORICA E LE TRASFORMAZIONI DELL'INSEDIAMENTO E DEL PAESAGGIO

RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA

INTRODUZIONE

L'elaborazione di un progetto incentrato sull'ipotesi di creazione di un parco dell'"Alta Murgia" si presenta come una occasione di grande importanza per tracciare un quadro dello stato della ricerca archeologica in quest'area interna della Puglia centrale, per esprimere una valutazione di vasto respiro sulle conoscenze acquisite e per avanzare, nelle loro linee guida e nei loro obiettivi, alcune proposte concernenti la pianificazione delle attività di ricerca archeologica sul campo per il futuro.

In conseguenza della situazione sopra delineata, appare evidente che la ricerca archeologica nella zona dell'Alta Murgia è ancora legata in maniera troppo stretta a segnalazioni o ad interventi sporadici ed occasionali, che impediscono una conoscenza completa e non fuorviante del popolamento, delle dinamiche insediative, economiche, sociali e culturali di questo comprensorio. Ancora troppo poco diffusi sono nella nostra regione, ed in particolare nella sua parte centrale, progetti di vasto respiro, sia cronologico che territoriale, che possano portare al superamento di una eccessiva frammentarietà dei dati a disposizione a favore di ricostruzioni storiche sempre più dettagliate e precise.

ASPETTI METODOLOGICI GENERALI

La ricognizione archeologica come strumento di indagine e di tutela.

Alle origini della nascita di un progetto di ricognizione archeologica ci possono essere due indirizzi di ricerca. Il primo riguarda la necessità di tutelare un'area minacciata da profonde trasformazioni che potrebbero coinvolgere il patrimonio archeologico in essa presente. Il secondo è legato soprattutto ad una prospettiva di ricerca scientifica ed all'obiettivo di approfondire specifiche tematiche storico-archeologiche. Il principale risvolto di questa duplicità di intenti riguarda la scelta del contesto da indagare, che costituisce, quindi, uno dei momenti fondamentali nella fase di impostazione di un progetto, strettamente condizionato, oltre che dalle finalità della ricerca, anche dalle risorse ed dal tempo che si hanno a disposizione, dall'intensità che si vuole applicare, dalle metodologie, dalle tecniche e dalle strategie da utilizzare.
Nel caso di una ricognizione con principali finalità di tutela, la scelta è obbligata ed il contesto viene a coincidere con l'area di cui è necessario realizzare un censimento delle evidenze archeologiche da salvaguardare. In una situazione di questo tipo, il riflesso della scelta del contesto sulle metodologie e sulle strategie da applicare può

interessare il grado di intensità delle ricerca che può essere maggiore o minore nelle varie zone e il tipo di documentazione da redigere, che può consistere nella raccolta di pochi dati sintetici (dal momento che documentazioni molto analitiche richiedono molto tempo non sempre disponibile). In una ricognizione volta principalmente alla tutela non vengono solitamente adottate limitazioni cronologiche nel censimento dei siti, in quanto in questo tipo di ricerca devono essere registrate tutte le presenze archeologiche in un territorio, evitando di escludere le emergenze "meno interessanti". Spesso nelle ricerche di superficie non è possibile scegliere liberamente i tempi ed i modi in cui deve essere effettuato il lavoro, in quanto questi sono legati alle esigenze ed alle limitazioni imposte dai tempi dei progetti dei lavori che verranno realizzati. Questo fattore conduce in molte occasioni a svolgere la ricognizione al di fuori dei periodi dell'anno che presenterebbero le migliori condizioni di visibilità, oppure ad indagare il contesto territoriale secondo le priorità stabilite nei cantieri, piuttosto che secondo quelle richieste da una corretta applicazione delle metodologie del lavoro archeologico.
Il principale strumento di tutela dell'archeologia italiana è la Carta Archeologica d'Italia, nota anche come *"Forma Italiae"*, coordinata dall'Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma.
Attraverso la *Forma Italiae* ci si propone di rilanciare ed istituzionalizzare il rapporto tra gli enti che commissionano e realizzano grandi lavori pubblici e quelli preposti alla tutela del patrimonio archeologico. La scelta del contesto si basa, in questo caso, su criteri cartografici. Il progetto prevede, infatti, che la ricognizione sia svolta per ciascuna delle 3556 tavolette I. G. M. in scala 1:25000 in cui è suddiviso il territorio italiano. Il contesto coincide, quindi, con i limiti della tavoletta. Per le pubblicazioni è stata prevista una apposita collana e sono stati definiti criteri editoriali e normativi omogenei, anche se a volte aggiornati in base alle nuove tecniche o alle nuove esigenze della ricerca. Questo tipo di scelta presenta il vantaggio della uniformità dei metodi, dell'omogeneità dell'impianto generale e dell'ordine nello svolgimento dei lavori favorita dalla convenzionalità dei limiti della aree da indagare. La critica più comune a questo tipo di impostazione è quella di mettere in secondo piano le esigenze della ricerca scientifica e di non proporre significative ricostruzioni storiche.
Ormai abbastanza di frequente vengono anche effettuate ricognizioni in cui la finalità della tutela, pur presente, non impone esigenze impellenti legate alla prevenzione del patrimonio archeologico, mentre vengono privilegiati gli obiettivi collegati ad una volontà di valorizzazione di tale patrimonio. Sono questi i casi delle ricognizioni svolte per creare la Carta Archeologica dei territori comunali o provinciali, che negli ultimi tempi vengono commissionate, sempre più spesso e con una certa continuità, soprattutto alle università da parte delle amministrazioni civiche o dagli Enti locali. In questo tipo di lavoro, i limiti del contesto da indagare coincidono con quelli giurisdizionali del territorio comunale. Il vantaggio più evidente di una situazione di questo genere consiste nella identità di scopi che vi può essere fra le istituzione che effettua la ricerca e quella che la commissiona, la finanzia e la sostiene. Nella realtà una situazione di questo tipo è quasi utopica in quanto contributi, finanziamenti e supporti di altro tipo vincolano in vario modo i ricognitori, che non possono, quindi, godere della libertà di impostare e condurre la ricerca secondo i criteri di lavoro

ritenuti più adatti. Nella scelta di questo tipo di contesto vi sono possono essere anche altre controindicazioni, legate soprattutto alla estensione dell'area da indagare, che può essere troppo vasta in rapporto alle forze ed alle risorse disponibili ed al tempo che si vuole impiegare, oppure troppo ristretta rispetto alla possibilità di poter effettuare significative ricostruzioni storiche.
Poiché la carta archeologica di un territorio comunale riveste comunque un importante fine di tutela, anche se non legata ad eventi impellenti, la copertura del territorio dovrà essere effettuate in maniera integrale e non attraverso una campionatura. In tal caso il tempo necessario per portare a termine il lavoro è molto lungo, a meno che non si disponga di persone e denaro in quantità tale da poter svolgere ricognizioni simultanee e completare le operazioni nell'arco di una o due campagne. In caso contrario, se il tempo necessario è quantificabile, come spesso accade, in un discreto numero di anni, non si potrà evitare che un certo numero di siti venga nel frattempo distrutto. Ad una situazione di questo genere si potrebbe ovviare, in alcuni casi, con la definizione di priorità nelle zone da indagare e ,quindi, con la ricognizione nelle zone considerate a rischio più immediato, come i territori di espansione urbana solitamente posti nelle immediate vicinanze delle città.
Non si può però escludere che, anche nelle aree in cui non sono previsti interventi edilizi a breve termine, le attività agricole abbiano comunque un grande impatto distruttivo sul patrimonio archeologico. In particolare in molte aree della Murgia è invalsa negli ultimi decenni la pratica di creare terreni coltivabili, solitamente per l'impianto di grandi vigneti, in aree in cui questi non esistono in natura e a questo scopo vengono usate potenti macchine che frantumano gli strati superficiali di roccia. Come è facilmente immaginabile questo tipo di attività agricola si accompagna ad una distruzione sistematica delle evidenze archeologiche presenti in queste aree.
Il quadro che emerge è quello di una grande difficoltà nel conciliare le esigenze della ricerca con quelle di chi finanzia e supporta i progetti di ricognizione. A questo si aggiunge l' annosa disputa che vede contrapposti i sostenitori di progetti rivolti soprattutto alla tutela ed i sostenitori di ricerche mirate alla ricostruzione storica. Il dibattito coinvolge direttamente anche le questioni relative all'utilizzo della campionatura, avversato dai primi e sostenuto dai secondi. In realtà non è sempre utile concepire finalità di tutela ed obiettivi di ricerca come mutualmente esclusivi ed inconciliabili. Il terreno della definizione del contesto da indagare è uno dei luoghi cruciali della dialettica fra tutela e ricerca. I risultati di una ricognizione che affronta tematiche storiche ed è finalizzata alla ricostruzione dei paesaggi antichi costituiscono, infatti, un validissimo strumento di tutela per gli enti che vi sono preposti. Allo stesso modo si può aggiungere un valore di ricerca storica ed archeologica anche ad un apparentemente arido catalogo dei siti redatto per la tutela.
Quando lo scopo principale di un progetto di ricognizione archeologica non è la tutela e la scelta del contesto non viene fatta per tagli cartografici né imposta dai progetti di grandi lavori pubblici, la definizione dello spazio fisico, geografico e topografico in cui verrà svolta l'indagine costituisce una delle tappe fondamentali della progettazione. La scelta del contesto, in questi casi, può essere effettuata a vari livelli ed a ciascuno di essi corrisponde una precisa caratterizzazione della ricerca. In riferimento a ciascuna di queste possibilità, la soluzione ideale è quella che porta alla definizione di un contesto commisurato alle risorse ed al tempo disponibili: si può

danneggiare un contesto di superficie camminandovi in modo improprio non meno di quanto si danneggi un contesto stratigrafico scavandolo non stratigraficamente e con strategie sbagliate.
La soluzione ideale risiede, quindi, nell'equilibrio fra le risorse disponibili ed il maggior numero di questioni storiche cui si vuole dare una risposta.
Il primo livello di scelta è costituito dall'indagine del territorio di una città antica. Il caso più esemplificativo in Italia è costituito dal "Progetto *Tuscania*" (Rasmussen, 1991), ma altri progetti di questo genere hanno riguardato anche il territorio di *Brundisium* (Manacorda, Cambi, 1994; Aprosio, Cambi, 1997), *Luni* (Ward Perkins et al., 1986), *Tarracona* (Keay, 1991) e *Caesarea* di Mauritania (Leveau, 1984).
Una ricerca di questo tipo si prefigge soprattutto l'obiettivo di studiare i processi di formazione di una città e del suo emergere a livello infraregionale, i rapporti del centro urbano con il suo hinterland e con gli altri centri della regione. Le controindicazioni legate ad una ricerca impostata in questo modo sono sintetizzabili nella ristretta prospettiva diacronica che può avere lo studio del territorio di una entità urbana, che ha avuto delle precise connotazioni ed a volte dei confini definiti solo in un determinato periodo, e nell'impossibilità di comprendere in tale territorio tutte le realtà geografiche presenti nella zona. Il territorio di una città è, del resto, il prodotto di una precisa volontà politica che si è manifestata come tale solo per un periodo relativamente breve.
Un secondo tipo di contesto su cui può ricadere la scelta è quello della regione storica. A questo livello meglio si possono cogliere i fenomeni della lunga durata. Esemplare in tal senso il progetto del "Beotia Survey" (Bintliff 1985 e 1991; Bintliff, Snodgrass 1985) dal quale emergono chiaramente le conjonctures braudeliane in rapporto ai grandi cicli economici della regione e dell'impero romano.
La controindicazione maggiore alla scelta di questo tipo di contesto è nella sua estensione troppo grande per essere abbracciata, anche con un ampio utilizzo della campionatura, da un unico progetto.
All'interno della regione possono essere individuati spazi più piccoli, ma comunque unitari e coerenti dal punto di vista geomorfologico: i comprensori o subregioni. In questa prospettiva comprensori possono essere considerati una valle, una pianura costiera, un'isola, una montagna. Alcuni esempi di progetti a scala subregionale sono quelli della Valle del Biferno(Barker, 1995) in Molise, dell'*ager Cosanus* – Valle dell'Albegna (Attolini et al., 1982 e 1983; Celuzza, Regoli, 1982; Cambi, 1986) in Maremma, del "Neothermal Dalmatia Project"(Batovic, Chapman, 1985; Chapman, Shiel, 1991), dell'isola di Melos nell'Egeo (Renfrew, Wagstaff, 1982), della Valle del Cecina in Toscana (Regoli, Terrenato, 1989; Regoli, 1992), della Valle del Basentello fra Puglia e Basilicata (Small, 1991 e 1999; Small et al, 1998; Small, 1995). Attraverso una scelta di questo tipo "si cerca (…) di evitare pregiudizi e deformazioni che potrebbero essere introdotti dal ricorso a confini culturali, come quelli etnici, o quelli corrispondenti al territorio di una città o di una nazione in un particolare periodo"(Cambi, Terrenato, 1994). Il vantaggio più evidente che comporta una scelta di questo tipo è quello di definire un contesto di dimensioni circoscritte, ma comunque omogeneo ed unitario, la cui gestione, dal punto di vista dell'intensità della ricerca e delle strategie da adottare, è sicuramente più semplice rispetto ad un contesto regionale. Cambi e Terrenato affermano che "il livello del

comprensorio è ideale per poter impostare una ricerca di archeologia dei paesaggi" (Cambi, Terrenato, 1994), in quanto ai vantaggi sopra elencati unisce il suo essere un minimo comune denominatore dal punto di vista spaziale, storico e culturale. Gli unici svantaggi sono rappresentati dalla difficoltà di poter valutare, ad una scala decisamente inferiore rispetto a quella regionale, i fenomeni di lunga durata e dal fatto che un comprensorio solitamente ricade all'interno di più territori comunali, provinciali o addirittura regionale, con una conseguente difficoltà nella gestione dei rapporti con i vari enti locali.
La scelta del contesto da indagare a volte può essere guidata dalla volontà di studiare un comprensorio non soltanto dal punto di vista diacronico, ma soprattutto da quello tematico. Gli esempi migliori in tal senso sono costituiti dalle ricognizioni nel comprensorio del Monte Massico (Arthur, 1991), all'interno dell'*ager Falernus*, ed in quello delle Colline Metallifere in Toscana (Cambi, Terrenato, 1994). Nel primo caso il tema dominante la ricerca è quello dell'agricoltura romana in una delle aree più fertili dell'impero, mentre nel secondo caso l'oggetto principale dell'indagine è costituito dai paesaggi minerari fra tarda antichità e medioevo.

Note aggiuntive all'introduzione metodologica

Le ipotesi di ricerca archeologica sul territorio murgiano, secondo le modalità tecniche e metodologiche sopraesposte hanno trovato una prima esemplificazione nel territorio in cui dovrebbe ricadere il parco dell'Alta Murgia nel territorio di Minervino e Canosa che ha già prefigurato come un'indagine sistematica e intensiva sia in grado di ricostruire l'articolazione dalla preistoria ad età moderna dell'insediamento in questa zona, mettendo in luce una situazione assai più complessa e variata di quanto tradizionalmente supposto; a questa ricerca va inoltre quella seppure meno sistematica ma ugualmente intensiva effettuata da un'equipe americana, capitanata dal prof. Vinson nei primi anni Sessanta, che ha delineato la ricchezza insediativi del territorio murgiano nel tratto fra Gravina e Spinazzola. .
Una conferma in questo senso viene dal progetto di archeologia del paesaggio da alcuni anni intrapreso in una zona immediatamente adiacente a quella del parco, ovvero quella che da Gravina si estende lungo la valle del Basentello fin verso Irsina. Per caratteristiche geologiche, orografiche, di paesaggio naturale ed agrario e geo-storiche quest'area non si differenzia molto dal territorio che dovrebbe ricadere nel parco è può quindi essere ragionevolmente e motivatamente un confronto utilissimo per prefigurare l'utilità di una ricerca di archeologia del paesaggio e di ricognizione di superficie nell'area del parco, in particolare per quanto riguarda i territori di Gravina e Altamura.
Una *survey* sistematica e intensiva è stata effettuata, ed è tutt'ora in corso, in un'area intorno a Gravina e nella Fossa bradanica, in un territorio cioè di circa 195 mq., (sufficientemente vasto dunque per consentire alcune valutazioni significative), da un'equipe anglo-canadese che lavora ormai da molti anni in territorio appulo-lucano. Nei pressi di Gravina e Irsina il territorio appare assai ricco di testimonianze per età neolitica ma ancor più per l'Età del Bronzo e del Ferro , con casi di insediamenti anche di notevoli dimensioni collocatisi su alture e siti protetti naturalmente o anche casi di fortificazioni costruite. Una rete di insediamenti agricoli e di fattorie emerge

chiaramente anche per quanto riguarda l'età romano-repubblicana; particolarmente significativi sono i risultati per epoca imperiale e tardoantica., in un territorio che con il declino di *Silvium* risulterà privo di entità urbane di riferimento. Nel Primo impero, allo stato attuale la frequentazione umana del comprensorio è documentata da circa 15 siti di cui alcuni di notevoli dimensioni. Dodici siti possono essere datati ad età medio imperiale, di cui almeno due classificabili come vici o villae di particolare estensione (peculiare è il sito rinvenuto in località Serra San Felice), situati a mezzacosta sulle colline che fiancheggiano il fondovalle del Basentello. Meno ricco è l'insediamento nell'area immediatamente nelle vicinanze di Gravina, nell'area del Bosco di Gravina, più precisamente forse destinata prevalentemente al pascolo.
Particolarmente significativo e interessante dal punto di vista della ricerca è il quadro offerto dagli insediamenti attribuibili a una frequentazione tardoantica con la scomparsa di alcuni siti e la nascita di altri in un quadro comunque di crescita del numero e dell'estensione degli abitati. Allo stato attuale infatti sono stati rinvenuti oltre 20 siti con resti attribuibili ad epoca tardoantica, di cui 7 con estensione della distribuzione dei reperti tale da permettere una loro classificazione: in 2 casi è possibile parlare di *vici*, in un altro caso di villa, in 4 casi gli insediamenti messi in luce sono definibili semplicemente come "small sites" (in particolare due grandi insediamenti si rinvengono nelle località di San Felice e di Masseria Vagneri; le fasi tardoantiche in alcuni casi testimoniano estensioni insediative di oltre quattro ettari) Rispetto al quadro di I-III secolo la situazione appare dunque stabile, anzi con un aumento del tasso di popolamento e del numero dei siti attestati. La densità dell'insediamento risulterebbe di circa 9.75 per kmq. (significativa anche se però certamente più bassa rispetto a quella emersa in aree sottoposte a ricognizione secondo le stesse modalità quali quella del comprensorio intorno a Venosa e, in maniera ancor più netta, nell'entroterra appenninico intorno alla villa di San Giovanni di Ruoti. La tradizionale ipotesi di "underutilization of fertile zone around Gravina was under-utilized in the Roman empire" va in certa misura ridimensionato alla luce di questi ritrovamenti).
L'analisi in corso dell'area fra Venosa, Irsina e Gravina inoltre sembra mostrare un certo diradamento degli insediamenti agricoli nelle aree attraversate dai tratturi o dalle piste della pastorizia, indicando dunque una coesistenza (anche dal punto di vista cronologico) delle diverse attività economiche (già del resto delineata in area subappenninica per l'integrazione fra suinocoltura e sfruttamento agricolo. Certamente esiste un problema archeologico nella definizione delle modalità di esplicazione dell'attività pastorizia, dei percorsi e dei pascoli e dei luoghi di ricovero del bestiame. A. M. Small notava in effetti l'assenza di testimonianze per età tardoantica e per l'Altomedioevo di strutture assimilabili agli *iazzi*, le tipiche strutture di accoglimento delle greggi nelle fasi di pascolo e di transumanza di età moderna che punteggiano le colline murgiane pugliesi e lucane, valutando l'eventualità di leggere questo fatto come segno di una scarsa pratica pastorizia in questa epoca. In effetti la ricostruzione del paesaggio di età tardoantica e in particolare per età altomedievale denota anche una presenza del bosco, probabilmente più ampia di quella attuale. E' probabile dunque che anche le colline murgiane fossero ricoperte maggiormente (del resto attualmente il bosco di Gravina e quello di Acquatetta rappresentano alcune delle principali estensione boschive della

Puglia centrale (e a questo proposito vanno ricordati i ritrovamenti osteologici dello scavo di Belmonte, che, attualmente allo studio, indicano comunque un consumo di suini che potrebbe rappresentare un riflesso di questa presenza della *silva*). Tuttavia è difficile pensare che l'estensione boschiva potesse coprire totalmente i pianoro murgiani, in parte coperti da una bassa vegetazione erbacea. In realtà sembrano realmente spopolate le zone di più alto rilievo murgiano, naturalmente poco predisposti alla antropizzazione e storicamente dunque quasi mai toccati dall'azione umana fino ad età contemporanea se non da una certa attività pastorizia. Inoltre le Murge occidentali offrono qualche traccia di maggiore occupazione rispetto al pendio opposto, che discende verso la Terra di Bari che in effetti, allo stato attuale delle ricerche, appare relativamente spopolato, seppure con qualche traccia insediativa di un qualche rilievo (come San Magno). Su questa diversità di situazione fra i due versanti del massiccio murgiano potrebbe avere influito anche una differente disponibilità delle risorse idriche.
L'indagine di superficie ha inoltre individuato alcuni siti rurali di significativa occupazione medievale, in un periodo che forse pouò essere fatto risalire al X-XI secolo.
Questa indagine inoltre da circa due anni è completata da uno scavo stratigrafico intrapreso in località Masseria Vagnari, che dopo le ricerche sulla collina di Botromagno rappresenta un nuovo esmpio di scavoi stratigrafico progettato al di fuori delle esigenze di emergenza e di ritrovamento occasionale. I primi risultati di questo scavo delineano in effetti l'esistenza di un sito occupato daetà tardorepubblicana ad età tardoantica che sembra prefigurarsi come un vicus prospiciente la via Appia con una fiorente attività artigianale, in particolare per quanto riguarda la produzione di laterizi.

INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO SUL PAESAGGIO E SULL'INSEDIAMENTO UMANO DELL'ALTA MURGIA

Preistoria

Il Paleolitico, partendo dalla comparsa dell'uomo sulla terra, arriva a circa 10.000 anni fa. Per diverse centinaia di migliaia di anni, gli uomini paleolitici sono vissuti in piccoli gruppi di cacciatori-raccoglitori. Nei loro accampamenti all'aperto o al riparodelle grotte, essi si dedicavano a scheggiare le pietre per ricavarne attrezzi utili, come grosse asce da combattimento o raschiatoi per scuoiare gli animali e tagliarne le pelli. Durante il Paleolitico si susseguono i mutamenti climatici e ambientali: i periodi di glaciazione sono intervallati da fasi interglaciali, durante le quali il clima diventa caldo umido o temperato. In cosenguenza di tali mutamenti cambiano la vegetazione e la fauna, rappresentata, tra i grandi mammiferi, dall'elefante, dal rinoceronte, dal bove, dal cervo, dallo stambecco, dalla capra e dal maiale. Anche la specie umana si evolve: si passa dal primitivo *Homo erectus*, all'uomo di Neanderthal, al cosiddetto *Homo sapiens sapiens* che si diffonde nel Paleolitico superiore, a partire da circa 30.000 anni fa.

Proprio in Puglia nel 1993, fu scoperto nella grotta di Lamalunga, presso Altamura, uno scheletro umano, ricoperto di depositi di calcare, datato a un primo esame tra 200.000 e 150.000 anni fa. Esso costituisce l'unico scheletro completo rinvenuto in Europa risalente a un periodo così antico.
Senza considerare l'eccezione del rinvenimento di Lamalunga, la Murgia comincia ad essere abitata probabilmente verso la fine del mesolitico (intorno al 3000 a.C.). L'area dell'altopiano, in quest'epoca, viene raggiunta da gruppi appartenenti alla progredita civiltà degli agricoltori della fasca costiera, a loro volta ricacciati all'interno dalle continue invasioni delle popolazioni illiriche ed egee, alla ricerca di nuove zone fertili da coltivare (sfruttamento dei terreni pliocenici intorno ad Altamura e nella fascia Corato-Ruvo-Bitonto).
Le tracce archeologiche rivelano, tuttavia, che in questo stesso periodo l'altopiano, che costituisce la parte più alta della Murgia barese, era frequentato stagionalmente anche da gruppi di pastori nomadi.
La struttura insediativa appare in quest'epoca organizzata in un sistema omogeneamente diffuso e stabile di piccoli villaggi, spesso in grotta, sparsi sul territorio e basati su una economia agricolo-pastorale.
A partire dal terzo millennio, come documentano i ritrovamenti risalenti all'eneolitico (2700-1500 a.C.), all'età del bronzo (1500-1200 a.C.) e del ferro (1200-600 a.C.), la Murgia si trova al centro di flussi migratori di diversa provenienza che portano nuovi nuclei di popolazione a stanziarsi sul territorio. La notevole presenza di tombe, che con i loro corredi hanno permesso datazioni e informazioni più precise, conferma l'esistenza di diversi villaggi agricoli sorti nei dintorni di Altamura, del Pulo, di Gravina, Botromagno, e nei territori di Ruvo, Minervino, Monte Sannace, Gioia del Colle, Canosa, Terlizzi e Acquaviva.
Tuttavia è con l'età del ferro che si assiste ad una più consistente fase di popolamento. A partire da questo periodo l'aumento demografico provoca la nascita di un consistente numero di villaggi in grotta dislocati nei siti favoriti da migliori condizioni ambientali e geomorfologiche. In quest'epoca, inoltre, vengono poste le basi per la creazione di una maglia protourbana che si affermerà più puntualmente in età successiva con la rete degli insediamenti peuceti.

L'età preromana

Nella Puglia centrale, tra IX e VIII secolo a.c., il popolamento è di tipo diffuso: lo sfruttamento delle risorse agricole e l'allevamento del bestiame sono le principali attività produttive. Gli insediamenti umani sono distribuiti sia in aree collinari, in posizione naturalmente fortificata (i più noti sono Altamura, Gravina-Botromagno, e più a Nord Ruvo), sia sparsi nelle aree pianeggianti che circondano tali alture.
I villaggi sono composti da gruppi di capanne in argilla e paglia, sorrette da pali, talvolta delimitati da muretti a secco, con il fondo coperto da piani d'argilla, secondo una tipologia abitativa ben attestata in quest'epoca anche nel resto della Puglia e, in generale, nelle altre regioni dell'Italia meridionale. Nella gran parte dei casi, però, la documentazione in nostro posseso è molto limitata: la pianta di tali abitazioni non è definibile, così come non sono note l'organizzazione interna dei nuclei e le interconnessioni reciproche. Tutto ciò a causa soprattutto delle sovrapposizioni

umane delle epoche successive, che caratterizzano questi abitati e che hanno cancellato quasi del tutto le tracce della Prima e Seconda età del Ferro.
Nel territorio di Gravina i resti del sistema insediativo della Prima e Seconda Età del Ferro risultano, invece, meglio definiti. Nuclei capannicoli sparsi sono stati individuati, infatti, sia alla sommità della collina di Botromagno, sia lungo la sponda occidentale e nelle immediate vicinanze del torrente Gravina, in località S. Stefano.
Tra il VII e l'inizio del VI secolo a.C. si realizzano delle profonde innovazioni nell'organizzazione territoriale e nel sistema abitativo peucezio, che vanno di pari passo con i mutamenti culturali, ideologici e sociali che si manifestano all'interno delle comunità indigene. In questa fase di transizione l'evidenza archeologica consente di cogliere senza dubbio degli elementi di continuità col passato, quali ad esempio la continuità di stanziamento negli stessi siti occupati dai villaggi iapigi, oppure il popolamento ancora di tipo diffuso e la persistenza del medesimo sistema economico primario basato su agricoltura e pastorizia.
Da una fase di popolamento sparso costituito da piccoli nuclei di capanne indifferenziati, distribuiti fittamente nel territorio, si passa all'emergenza di alcuni insediamenti situati in posizione dominante, che divengono punto di riferimento e di convergenza per esigenze di vario tipo (difensive,militari e forse, anche politico religiose) delle popolazioni di quei nuclei minori sparsi intorno che continuano a vivere, separati dal vicino centro rilevante mediante ampie aree adibite al pascolo e allo sfruttamento agricolo.
Con il pieno V secolo l'assunzione degli elementi non solo materiali, ma anche culturali e ideologici greci da parte dei gruppi economicamente rilevanti della Peucezia è ormai completo. Questo fenomeno tuttora ci è rinvenuto fondamentalmente dai corredi funerari: alle ricche tombe di V secolo venute in luce in mlte località della Puglia centrale non corrispondono, allo stato attuale delle conoscenze, testimonianze abitative sicure. Comunque la comparsa della tomba a semicamera rettangolare, costruita con blocchi isodomici di tufo, intonacata all'interno e spesso decorata da pitture policrome, può informarci indirettamente su come doveva esserel'abitazione aristocratica di tale periodo e sulle probabili decorazioni parietali. Lo sviluppo dei modelli e degli schemi ellenistici si attuerà nella seconda metà del IV secolo, quando gli abitati peuceti acquisteranno una precisa fisionomia urbana e le popolazioni raggiungeranno quell'equilibrio economico basato sull'organizzazione unitaria del territorio e sul rapporto tra gruppi dententori dell'iniziativa e del controllo produttivo, quasi certamente residenti nei centri urbani, e i ceti subalterni delle campagne, coinvolti in maniera diretta nel lavoro produttivo.

L'età romana

Una nuova realtà etnica complicò e modificò, nel IV secolo, i rapporti conflittuali e di integrazione fra Greci e indigeni e all'interno delle strutture indigene in Italia meridionale, dando occasione all'intervento di Roma. Si trattava dell'espansione delle genti osche, che si diffondevano irresistibilmente dalle zone appenniniche dell'Italia centrale verso sud, nelle diramazioni sannitiche, lucane e bruzie.

In generale i ceti dirigenti delle città della Magna Grecia trovano un più naturale accordo con la *nobilitas* di Roma e con le sue strutture politiche piuttosto che con le strutture tribali osche, mentre in Daunia, secondo lo storico Livio, i Sanniti, abituati a vivere tra i monti per villaggi, odiavano le genti della pianura e della costa, più dolci di carattere(e, potremmo dire, anche più aperte ai commerci). Negli anni '20 del IV secolo mentre in Daunia Arpi, secondo Livio la più importante città di pianura, chiedeva contro i Sanniti la protezione di Roma, i Sanniti, raggiungevano *Silvium* (Gravina), in Peucezia, che in seguito i Romani conquisteranno con la forza.
Con la vittoria di Roma le unità politiche etniche vengono definitivamente sciolte e Roma stringe i suoi trattati di alleanza con i singoli centri, Simile fu l'evoluzione in Peucezia, che non viene però ricordata dalle fonti come teatro di un nuovo scontro: probabilmente qui l'ordinamento di Roma si impose senza conflitti.
I popoli della "Puglia" erano dunque ormai strutturati in singoli centri cittadini, entrati afar parte come *socii* della lega italica guidata diplomaticamente e militarmente da Roma.
Dopo la conquista, il territorio viene riorganizzato attraverso grosse operazioni di carattere infrastrutturale. Nel periodo repubblicano, assume un ruolo di grande importanza nel determinare l'inizio di una straordinaria stagione produttiva, la costruzione della via Appia. Nel tratto Venosa Taranto, l'Appia Antica si sovrapponeva a trattati preesistenti e molto probabilmente ricalcava quel percorso preromano che doveva congiungere Taranto a *Sidion* toccando villaggi e città peucete. Lungo la sua direttrice, a valle del costone murgiano, sorgevano diverse stazioni. Nella *Tabula Peutingeriana*, sono citate *Ad Pinum* (forse l'odierna Spinazzola), *Silvium* (Gravina), *Blera* e *Sub-Lupatia* (da alcuni identificata con la zona di Jesce a sud-est di Altamura). Questo asse di collegamento resta il principale per circa tre secoli, fino a quando inizia la sua espansione nel Mediterraneo, e la realizzazione della via Traiana, in età imperiale, risponde all'esigenza di rafforzare l'area costiera della regione e i collegAmenti con l'oriente.
In questo contesto l'altopiano murgiano, che si trova ad essere compreso fra questi due importanti assi, resta comunque ai margini degli accadimenti. I Romani infatti si installano essenzialmente nelle zone pianeggianti e fertli che fiancheggiano le grandi vie di comunicazione, emarginando le aree collinari che restano più adatte all'allevamento e in uso alle popolazioni locali.
Il paesaggio di pianura assume un'immagine completamente nuova: vastissime porzioni di territorio vengono suddivise secondo lo schema ortogonale della centuriazione; probabilmente si procedette a una colonizzazione capillare anche in diverse località dell'area peuceta, come l'agro *Butuntinus* (di Bitonto), *Rubustinus* (di Ruvo), *Varinus* (di Bari), *Caelinus* (di Ceglie).
Questa fase di trasformazione agraria viene acompagnata da una massiccia azione di disboscamento che coinvolge soprattutto le valli fluviali. Anche una porzione ddel territorio murgiano, in particolare quella a ridosso della fascia costiera compresa tra Andria, Bitonto, Grumo viene colonizzata e disboscata. Altre terre vengono sottratte alla coltura e destinate al pascolo. È probabile, infatti, che nelle aree più interne, costituite dalle Murge alte, venisse praticata la pastorizia stanziale e transumante. Sul territorio murgiano per mezzo di *calles* (cammini erbosi), venivano a svernare i

pastori e le greggi provenienti con molta probabilità dal Sannio e dai pascoli dell'Abruzzo.

L'età tardoantica

Per quanto riguarda l'area delle Murge il quadro del popolamento in età tardoantica abbastanza variato e peculiare. La stessa dimensione contenuta e di basso profilo del popolamento tardoantico in questa area che pure si coglie rispetto ad altre aree appulo-lucane, va interpretata e valutata alla luce dell'esistenza di diverse situazioni microgeografiche. L'area più settentrionale delle Murge, che costituisce il declivio verso l'Ofanto e che guarda anche verso Venosa, fu infatti interessate da forme di utilizzazione di una certa intensità che traspaiono dalle tracce che attestano la presenza del latifondo imperiale e di uno sfruttamento agricolo in forme intense. L'area effettivamente a più basso indice di presenza antropizzata, tendente allo spopolamento, è dunque la fascia più alta, la linea di vetta del massiccio calcareo delle Murge su un asse Nord-Ovest/Sud-Est che sfiora i 50 km. ma su una larghezza non superiore circa ai 15 km.; essa si presta poco allo stanziamento umano per le caratteristiche abbastanza aspre del quadro geofisico, circostanza che si è protratta anche in certa misura in età medievale e moderna. Una certa marginalità insediativa peraltro investe anche il declivio orientale delle Murge, declinante verso l'Adriatico (che si connota per un rilievo meno ripido, ma pur sempre caratterizzato da un paesaggio rurale di una certa asprezza e afflitto inoltre da problemi di approvvigionamento idrico): il quadro attuale delle nostre conoscenze per età tardoantica denota un insediamento abbastanza rado, in un contesto paesaggistico a presenza abbastanza forte di boschi seppure non privo di qualche traccia di vitalità.
Le Murge occidentali, rivolte verso la fossa Bradanica, presentano altresì un panorama insediativo più articolato, documentato in particolare attraverso una serie di ricognizioni di superficie. Questo versante murgiano digrada con un gradone roccioso verso i solchi vallivi del corso d'acqua del Basentello e delle fiumare che in esse confluiscono, e degli affluenti del Bradano. Il territorio dunque è percorso da pianoro alternati a valli solchi vallivi sufficientemente disponibili alle pratiche di sfruttamento agricolo, ed è maggiormente dotata di sorgenti e fonti idriche rispetto alle altre aree murgiane, in modo da consentire di affrontare in maniera meno urgente i problemi di approvvigionamento idrico così gravi in molti altri comparti pugliesi. Queste non avverse condizioni geo-pedologiche si riflettono sulle forme del popolamento che sia in età romana che tardoantica appare più intenso rispetto ai distretti murgiani sudoccidentali, seppure conferma il dato di una minore densità rispetto ai comprensori immediatamente gravitanti sulla Valle del Bradano o nelle zone vulturine e alto e medio-ofantine. Per epoca tardoantica, il popolamento non si rivela declinante rispetto ad età imperiale, e inoltre non è limitato a siti minori ma caratterizzato anche da ville e *vici*, come dimostra un'indagine nei dintorni dell'abitato di Gravina. La frequentazione tardoantica si estende inoltre, seppure relativamente diradata, lungo la valle del Basentello sia in direzione di Venosa, sia su un asse più orientale che fiancheggia il costone più elevato del massiccio calcareo murgiano. La stessa valle del Basentello è in via di indagine anche sul versante rivolto verso la dorsale di Irsina. Allo stato attuale delle ricerche emerge pure in

questo caso una catena di ville imperiali situate sulle basse colline della valle fluviale, in particolare non molto lontano dal centro urbano di Gravina, con ritrovamenti tanto di frammenti di *dolia* che di macine; in più casi le ville documentano una prosecuzione di vita almeno fino al V secolo

In questo senso si rivela particolarmente interessante il quadro ricostruttivo che, anche sulla base del riconoscimento e dell'analisi dei siti individuati e precedentemente analizzati, è possibile fare per le Murge e la valle del Basentello. Il panorama insediativo risulta sicuramente meno denso rispetto alle zone vicine e qualifica un'area in certa misura periferica nel paesaggio regionale, rispetto sia allo sviluppo della Daunia e del litorale pugliese, sia agli assetti della Lucania appenninica. Tuttavia il territorio assume una certa articolazione dimostrata dal ritrovamento e dall'individuazione in numero maggiore di quanto sinora preventivato sulla base delle attuali conoscenze, di ville, di *vici*, talora di dimensioni di un certo rilievo, e ancora di fattorie e siti minori, tutti disposti lungo i solchi vallivi dell'area murgiana, percorsi dai corsi d'acqua. Questi terreni si dimostrano sostanzialmente adatti alla pratica cerealicola, seppure non necessariamente esercitata in forma intensiva. Lo sfruttamento agricolo inoltre non appare incompatibile, pure in questo caso, con un utilizzo del territorio anche per le attività dell'allevamento, come sembrerebbero poter indicare le stesse ricognizioni archeologiche. In particolare l'area murgiana e bradanica con fertili solchi vallivi e ampie aree collinari e di pianoro solo parzialmente occupate dalle foreste mostra una organizzazione del paesaggio in cui diverse attività sembrano realizzarsi in una forma combinata ed equilibrata, di microsistema di scala subregionale. Inoltre il quadro del popolamento tratteggiato dalle indicazioni archeologiche sopra descritte segnala una antropizzazione tardoantica che si estende fino dove le condizioni geografiche e naturali consentono forme di utilizzazione e sfruttamento del paesaggio. Così i siti di Belmonte, Greciulli, Casa San Paolo, altri ritrovamenti più sporadici denunciano l'allargamento e l'espansione degli abitati anche sui pianori sottostanti i rilievi più aspri delle Murge, geologicamente avversi a una antropizzazione intensa. In questo senso la generale considerazione delle Murge come paesaggio periferico o spopolato anche in età tardoantica va in parte ridimensionato, in parte specificato e meglio definito su base microgeografica. Le Murge occidentali infatti appaiono una componente attiva, seppure periferica, del contesto appulo-lucano, intendendo questa marginalità come una forma di sfruttamento del territorio realizzata mediante una presenza umana limitata e con una densità insediativa relativamente bassa; l'intervento sul paesaggio fisico si attua dunque in forma organizzata, in particolare con una commistione fra agricoltura, allevamento e sfruttamento della selva e inoltre in stretto rapporto con il quadro economico e gli assetti di scala regionale con i quali il distretto periferico interagisce e comunica.

In questo senso la stessa via Appia sembrerebbe rimanere asse fondamentale dell'organizzazione dei trasporti e delle comunicazioni in quest'area. Per quanto riguarda il tratto murgiano sostanzialmente le ipotesi di ricostruzione oscillano fra un percorso corrispondente a quello segnato dal noto tratturo Melfi-Castellaneta, un secondo itinerario che sfiorava l'attuale abitato di Spinazzola e un terzo tracciato che dopo aver superato Palazzo San Gervasio seguiva il torrente Basentello L'avvicinamento a *Silvium*, stazione sostanzialmente individuata con il sito di

Botromagno-Gravina, si realizzava attraverso un diverticolo per l'ingresso in città mentre il percorso principale dell'Appia piegava verso Sud-Est passando qualche chilometro a meridione dell'odierno sito di Altamura, dirigendosi verso la stazione di *SubLupatia*, identificata dal Lugli nella località di Murgia Catena. Per quest'ultimo tratto si dispone anche di alcune testimonianze antiche che segnalano verosimilmente alcuni resti del selciato stradale.
Intorno al tratto appulo-lucano dell'Appia doveva inoltre svilupparsi una viabilità di ambito locale in cui *Silvium* era punto di raccordo fra la strada consolare e altre arterie importanti ma anche con i tracciati secondari. In particolare questi percorsi dovevano immettersi nelle valli del Basento e del Bradano; queste due valli infatti risultavano escluse dalla viabilità principale, formando una sorta di triangolo compreso fra l'Appia, la *Venusia-Heraclea* e il percorso litoraneo sullo Jonio. Una serie di tracce individuate soprattutto attraverso l'aerofotografia indicano un altro gruppo di percorsi e sentieri, di attraversamento delle Murge, per i quali peraltro appare difficile pensare a un sicuro utilizzo in età tardoantica e altomedievale.
Questa ricostruzione del tracciato dell'Appia dall'Ofanto alle Murge meridionali sottolinea dunque il ruolo fondamentale di questa arteria nell'organizzazione del territorio, del popolamento e della comunicazione di questo distretto territoriale. In un paesaggio fatto pianori alternati a solchi vallivi, percorsi da una idrografia a prevalente asse Nord-Ovest/Sud-Est, che dunque condiziona fortemente la viabilità, l'Appia rappresenta, in particolare nel suo percorso lungo la Valle del Basentello, un elemento di richiamo e di unità per tutto il comprensorio bradanico e per le Murge occidentali e ancora di immediato riferimento per l'intero sistema viario secondario e locale; essa inoltre risponde, come si vedrà, alle esigenze di circolazione delle persone e delle merci connesse alla organizzazione fondiaria e agricola di età romana della zona. La risistemazione amministrativa di età dioclezianea sottende per l'area appulo-lucana, come si è già detto, anche una maggiore importanza nell'economia tardoantica delle aree apule e della costa adriatica rispetto ai territori interni, con un conseguente privilegiamento, nell'assetto della viabilità, della Traiana rispetto all'Appia e un forte ridimensionamento del ruolo di quest'ultima nella geografia regionale, I termini e il grado di tale ridimensionamento tuttavia non sono definiti allo stato attuale delle ricerca. Alcune testimonianze del resto testimoniano un'attività di manutenzione e restauro del suo tratto meridionale in età costantiniana; ma in realtà le tracce epigrafiche sono significativamente molto rade. Tuttavia un'indagine di superficie documenta la presenza di alcuni siti caratterizzati da una frequentazione tardoantica lungo e nei pressi del segmento stradale murgiano,della strada, in particolare intorno a Gravina-*Silvium*; Questo dato può dunque autorizzare a immaginare che pur nell'ambito di un processo di declino dell'importanza dell'Appia e di un suo progressivo deterioramento, essa abbia mantenuto comunque una significativa funzione a livello subregionale; la via del resto ricalca una direttrice in gran parte dettata dai condizionamenti geo-ambientali che rappresenta comunque in ogni caso la via naturale obbligata di percorrenza dell'area.
Questo dato è del resto confermato che anche la rete dei tratturi appulo-lucani, lungo i quali si svolgeva il ciclo dell'allevamento ovino, percorre itinerari simili a quelli dell'Appia o comunque con essa intersecantisi, a conferma che le condizioni geografiche rendevano il percorso seguito dalla via Appia un itinerario obbligato,

nelle sue linee essenziali, anche in età medievale. I sentieri della transumanza rappresentano un elemento dell'intervento umano sulla natura appulo-lucana di lungo periodo, già intrapreso in epoca protostorica e perpetuatasi nel tempo, sia pure con alcune modifiche e soluzioni di continuità. I tracciati utilizzati anche in età moderna disegnano infatti una rete che nelle sue linee fondamentali non appare molto dissimile da quello della viabilità gravitante intorno alla via Appia; lo stesso tratturo principale che, collegando Melfi con Castellaneta, sostanzialmente seguiva un tracciato analogo a quello dell'Appia stessa; tale itinerario continuò dunque a rappresentare (indipendentemente dalla forme di conservazione del tracciato romano) una direttrice fondamentale, pur con le inevitabili variazioni e modifiche, della viabilità bradanico-murgiana, degli spostamenti umani e della rete di circolazione e distribuzione di merci e prodotti ad essa connessi. Nessuna realtà, sia di tipo vicanico che municipale, del già povero quadro delle Murge pugliesi, sopravvive comunque nella transizione di VI-VII secolo.

Si è già fatto riferimento allo spostamento della direttrice delle viabilità in area appulo-lucana verso la fascia adriatica, attraverso la via Traiana. Tuttavia la ricerca archeologica sembra mostrare un ancora importante ruolo della via Appia almeno a livello subregionale, nel suo tratto appulo lucano; essa appare infatti punteggiata di insediamenti intercalari, al di là delle *stationes* conosciute attraverso gli itinerari. La villa di Leonessa nel tratto pedemontano del Vulture, l'insediamento individuato ai piedi di Monte Serico, i siti di Santo Staso e Montedoro nel tratto gravinese, rappresentano una sorta di scansione insediativa lungo il percorso della via Appia, con una teoria di abitati più fitta di quanto gli stessi itinerari lasciassero, come detto, presagire; inoltre altri stanziamenti (Belmonte, Casa San Paolo) fanno trasparire una più generale gravitazione della frequentazione umana in area murgiana sulla via Appia, attraverso una viabilità secondaria, abbastanza attiva e ramificata; l'antica via consolare sembra rappresentare dunque per età tardoantica ancora una direttrice fondamentale per le attività e per l'economia di questi comprensori. La ricerca, una volta segnalata l'importanza non secondaria dovrebbe peraltro ora indirizzarsi a un approfondimento delle forme di proprietà e dei modi di lavoro nell'economia tardoantica in area murgiana.

L'assetto territoriale e socio-economico rurale così delineato rappresenta comunque il sostrato in cui si diffonde il Cristianesimo anche in queste campagne più interne, in cui si formano delle comunità di fedeli e si verificano le prime manifestazioni architettoniche e artistiche della loro presenza; esso inoltre viene investito dai mutamenti sollecitati prima dalla guerra greco-gotica, che ebbe un teatro importante in questo comprensorio territoriale, e poi dello stanziamento longobardo. Ad ogni modo, il quadro di popolamento sin qui analizzato declina nel corso del VI secolo. Pressoché nessuno degli insediamenti precedentemente segnalati ed analizzati attesta una prosecuzione di vita oltre questo periodo (se non in qualche caso, in forma estremamente residuale e inoltre certamente in modi ormai estranei all'organizzazione territoriale tardoantica). La forma archeologicamente meglio documentabile di reimpiego di queste strutture è rappresentata da una serie di tombe che si installano, come vedremo, fra VI e VII secolo molto spesso nelle stesse aree di insediamento rurale tardoantico.

Il dato maggiormente rilevante che emerge dalle ricerche archeologiche è dunque quello della esistenza di un edificio sacro dotato di vano battesimale annesso in un ambito rurale abbastanza marginale come quello di Belmonte, alle prime pendici murgiane. La collocazione della chiesa di Belmonte, presso Altamura, riflette quindi una capacita della chiesa di rispondere in maniera adeguata e consistente alle esigenze pastorali di una popolazione che possiamo immaginare in certa misura dispersa e marginale ma comunque tale da richiedere stanziamento di un edificio di culto di tipo basilicale. L'analisi stratigrafica suggerire che la chiesa, piuttosto che installarsi su uno stanziamento preesistente possa piuttosto avere fatto da nucleo di richiamo per una nuova, sia pur limitata aggregazione abitativa.Certamente allo stato attuale delle ricerche è difficile dire se Belmonte rappresenti un esempio di una organizzazione sistematica del territorio in senso "pievano", che per ora ci sfugge, o piuttoato si sia attuato con una certa episodicità, cioè con installazioni non sottese a un progetto sistematico di occupazione del territorio, ma a singole e particolari situazioni (in cui potrebbero avere agito anche privati o monaci).

L'Altomedioevo

Lo stanziamento longobardo, sia pure in forme instabili e fluttuanti fu abbastanza rapido, non concedendo dunque tempi lunghi per la restaurazione bizantina. Le prime incursioni longobarde nel territorio della Lucania orientale e delle Murge si realizzarono in effetti in breve tempo; è infatti stato ipotizzato che oltre una direttrice a Sud di Benevento l'asse verso la Lucania, e in particolare verso Venosa, sia stato uno dei percorsi di penetrazione privilegiato dai Longobardi in Italia meridionale, già nell'ultimo quarto del VI secolo. L'allargamento dell'area di influenza e di controllo longobardo sotto il ducato di Arechi, nei primi decenni del VII secolo, probabilmente abbracciò la Lucania occidentale, riproponendo sostanzialmente Acerenza e la Valle del Bradano e l'area murgiana come zona di confine e linea di demarcazione fluida e instabile fra diverse entità geografiche, etniche e istituzionali, in questo caso quella longobarda e bizantina, almeno fino al ducato di Liutprando che segna l'inglobamento della Puglia e la Basilicata, nel loro complesso, nel Ducato di Benevento.
Il popolamento rurale delle aree interne appulo-lucane, in questo contesto amministrativo e istituzionale, subisce un forte mutamento: allo stato attuale delle nostre conoscenze nessuno degli insediamenti rurali tardoantichi, sia ville che villaggi che siti minori, denuncia una significativa frequentazione di epoca altomedievale; più precisamente nessuno di questi siti denota una utilizzazione delle strutture abitative e di produzione tardoantiche in forma continuativa e con un sostanziale mantenimento delle destinazioni d'uso e di funzioni.
Questo panorama, sostanzialmente povero, è stato in gran parte spiegato con la rapida conversione della popolazione all'insediamento di tipo rupestre. Con la rovina dell'assetto tardoantico e l'instabilità creata dalla guerra greco-gotica e dai contrasti fra Longobardi e Bizantini, l'habitat naturale appulo-lucano, molto favorevole all'insediamento in grotta, sarebbe stato rapidamente sfruttato per accogliere le comunità agricole, ormai private di un contesto subdiale adeguato e sicuro all'occupazione; pur nella difficoltà di analizzare archeologicamente gli ambienti

ipogeici. In effetti sono state segnalate alcune tracce di una precoce frequentazione di alcune grotte in queste aree, tracce che possono prefigurare una tendenza, o comunque una pluralità episodi in cui l'habitat rupestre diviene già nel corso del VII secolo una forma abitativa significativa del popolamento altomedievale bradanico.-murgiano. Ma pur di fronte a una eventuale e incipiente occupazione di tipo rupestre, l'insediamento subdivo sembra rappresentare comunque una soluzione insediativa perpetuatasi nei primi secoli dell'Altomedioevo La ripetuta presenza di tombe altomedievali all'interno di agglomerati rurali tardoantichi può evocare infatti la persistenza di un popolamento delle campagne in forme sparse, intorno ai vecchi insediamenti, riutilizzati appunto come area cimiteriale. Questo popolamento si tradurrebbe in forme abitative molto semplici caratterizzate da strutture in terra, mattoni crudi e legno, difficilmente recuperabili archeologicamente.
La rassegna delle necropoli presenti nell'area interna appulo-murgiana traccia effettivamente, in assenza di scavi dedicati specificatamente alle strutture abitative altomedievali, un elemento fondamentale per tratteggiare la struttura del paesaggio fra VI e VII secolo. La dislocazione dei cimiteri che recuperano strutture di età precedente costituisce verosimilmente un riflesso di nuclei abitativi ridotti e sparsi, che trovano nei rari edifici sacri o antichi un polo di aggregazione, seppure nella forma di luogo funerario; questi nuclei non denunciano peraltro forme di aggregazione più organizzata, né una pianificazione e direzione da parte di un potere costituito (se non forse proprio nella figure ecclesiali legate agli edifici sacri rurali)
Nella divisione dei possedimenti longobardi in Italia meridionale dell'842. Il principato di Salerno veniva a comprendere gran parte dell'attuale Basilicata e il litorale ionico pugliese; in particolare, per quanto riguarda il comprensorio in esame, la Murgia materana, il medio e basso corso del Bradano e la piana metapontina erano compresi in questa giurisdizione. Il Vulture, il Venosino e l'Alta Murgia erano invece inseriti nel Ducato di Benevento e dipendevano con tutta probabilità dallo stesso gastaldato acheruntino (o in parte da quello canosino). Naturalmente il quadro reale appare nei fatti più articolato e magmatico, considerando anche il fenomeno delle incursioni saracene che talora si traducevano in insediamenti stabili.
A fronte di questo assetto amministrativo i dati archeologici disponibili per questa età sono molto limitati. anche se l'area di Matera e di Montescaglioso sembra presentare qualche maggiore spia di un processo di concentrazione delle aggregazioni umane, forse riferito anche a nuclei di tipo rupestre; minori sono le tracce per la valle del Basentello e per la zona delle pendici murgiane attualmente in territorio pugliese

L'età bizantina e protonormanna

Fra X e XI secolo si assiste invece alla comparsa sulla scena di insediamenti, sino a quel momento mai attestati nella documentazione, che si connotano come entità urbane o comunque come siti che agiscono in maniera rilevante sul territorio circostante. Questo processo investe in maniera significativa il versante occidentale delle Murge, per tutta la sua direttrice Nord-Ovest/Sud-Est. Questo comparto territoriale sostanzialmente nel corso dei primi secoli dell'Altomedioevo manifesta un popolamento di bassa intensità, con la sola presenza emergente, come si è appena

ricordato, del nucleo di Matera. Fra seconda metà del X e primi anni dell'XI secolo compaiono infatti i siti di Minervino, Montemilone, Aquatetta, Montepeloso e Gravina.; Lo statuto di questi centri si connota dunque come sostanzialmente di tipo urbano, anche se variamente concretizzatosi e manifestatosi per i singoli siti, come si approfondirà; tale statuto è consolidato anche dalla relativamente rapida ascesa di questi insediamenti alla dignità vescovile, in un'area che già da età tardoantica aveva visto sedi episcopali solo a Venosa ed Acerenza. Alcuni siti compaiono nella documentazione proprio tramite la notizia della loro dignità vescovile; altri assurgono abbastanza rapidamente a tale ruolo, seppure in forme, modi e tempi variabili, in conseguenza della diversa interrelazione delle volontà del potere politico, di quello papale, e di quello delle sedi metropolite di riferimento. La stessa dignità episcopale produce esiti diversi nelle differenti realtà cittadine; in alcuni casi essa si rivela duratura, in altri si esaurisce rapidamente, in altri ancora non si realizza nella pratica. Gravina, Tricarico, e Matera, con Acerenza e Tursi, già nel 968 sono classificate come sedi suffraganee dell'arcivescovado di Otranto. Qualche decennio dopo il processo di elevazione al rango vescovile di sedi appulo-lucane si amplia, investendo anche Lavello, Cisterna, Montepeloso, Melfi, Rapolla Minervino mentre lo statuto episcopale non viene raggiunto da Aquatetta, Montemilone e Vitalba, nonostante che esse fossero fra le sedi candidate a divenire suffraganee dell'Arcivescovado di Bari, secondo una indicazione papale.

Il quadro che si presenta dunque nei primi anni del potere normanno appare profondamente mutato. Fra X e XI secolo si avvia dunque in area vulturina, bradanica e murgiana un processo di concentrazione della popolazioni in borghi generalmente posti su colli, poggi o comunque in posizione naturalmente protetta; i siti sono peraltro dotati di opere di fortificazione (mura, fossati, terrapieni) che definiscono anche architettonicamente e fisicamente una entità abitativa distinta dal contado circostante. Questa conformazione si abbina spesso a una connotazione più decisamente urbana, denunciata da una funzione amministrativa svolta da questi siti rispetto al territorio ed è spesso completata da una specifica funzione ecclesiale con la definizione di una circoscrizione vescovile.

Meno definita dalle fonti sono invece le forme di popolamento rurale e le caratteristiche del processo di formazione di abitati nelle campagne stesse che pure seguono anch'essi il generale processo di incastellamento e di concentrazione dell'abitato precedentemente delineato: per questa ricostruzione l'archeologia, pur in assenza di scavi estensivi, può comunque fornire qualche contributo attraverso l'esame di superficie del paesaggio e con lo studio topografico dei siti verosimilmente occupati in quell'epoca e l'esame dei resti architettonici e materiali, in prevalenza riferibili a strutture religiose superstiti.

Al di là dunque delle più urgenti necessità strategiche e militari, il processo di concentrazione si allarga dunque ad aree più interne come il Venosino e le Alte Murge dove agli stanziamenti di tipo urbano già segnalati si aggiungono abitati intercalari di minore rilievo ma comunque importanti nell'organizzazione del popolamento. Anche questi siti abitati si dislocano, come già quelli urbani, su alture collinari isolate o sui crinali di costoni vallivi, spesso dunque nei pressi di corsi d'acqua. I nuclei abitati si collocano più specificatamente sui pianori o terrazzamenti superiori e sommitali, assumendo dunque una conformazione ovale o comunque

allungata non superando ad ogni modo in lunghezza il paio di centinaia di metri, seppure con alcune variazioni e differenze dovute all'andamento del terreno e della situazione geologica. Lo schema dunque sostanzialmente ripropone un modello assai diffuso in epoca altomedievale, per esempi definito e constatato per la Puglia settentrionale. Nella documentazione scritta questi abitati compaiono nella documentazione soprattutto a partire dal secondo decennio dell'XI secolo e in alcuni solo in epoca normanna. La ricerca archeologica, attraverso la forma della ricognizione di superficie e l'analisi dei pochi reperti fittili a disposizione, suggerisce, a livello di ipotesi, che questo processo di concentrazione dell'abitato in forme definite e protette, se non già murate, si avvia già precedentemente, almeno dal finire del X secolo, anche se non è possibile, in assenza di scavi stratigrafici rilevanti, ricostruire l'esatta scansione cronologica di questa trasformazione e individuare casi ancora più precoci; del resto almeno per il versante occidentale della valle del Bradano le stesse fonti scritte lumeggiano la presenza di insediamenti fortificati già nel X secolo. Per alcuni di questi siti anche la ricognizione di superficie recupera traccia delle fortificazioni senza possibilità peraltro di datare questi interventi in maniera circostanziata.
Dal punto di vista territoriale, questa rete di nuclei di occupazione rurale sembra interessare sostanzialmente tutti i comparti territoriali dell'area interna appulo-lucana. La media valle dell'Ofanto si connota come un'area soggetta a una rilevante ripresa insediativa, così come il Vulture e la valle del Bradano e del Basentello. Anche il Materano e l'area di Gravina, appaiono punteggiate di siti aperti, di casali (che potevano, come anche in altri distretti bradanici, riguardare anche l'habitat rupestre). Il microcomparto altamurano sembra invece periferico e marginale rispetto a questi processi di popolamento, così come del resto i più alti terrazzamenti e i rilievi centrali della Murgia. Per la zona murgiana di Altamura si è precedentemente sottolineato come le ricerche archeologiche per età tardoantica e per i primi secoli dell'Alto Medioevo, testimoniano di una certa presenza insediativa che si concretizza in particolare nella edificazione della chiesa battesimale di Belmonte e nella necropoli che si forma intorno alla chiesa. Fra l'VIII e l'XI secolo invece in questi territori non si conoscono tracce significative di occupazione, se non la possibile frequentazione di alcune grotte. L'area si palesa sostanzialmente spopolata nell'Altomedioevo anche se le citazioni topografiche presenti nell'itinerario del monaco Guidone e il processo di formazione in età sveva del borgo di Altamura, suggeriscono (ma si tratta di una ipotesi che bisognosa di serie verifiche) l'esistenza comunque di un popolamento residuale e disperso piuttosto che una totale desertificazione abitativa.

Dall'ètà tardonormanna all'età aragonese

L'inserimento delle Murge nel quadro dell'organizzazione dell'insediamento umano fra fine XII secolo nel XIII e XIV secolo e della formazione di un sistema castellare dell'Italia meridionale è simboleggiato dalla costruzione ad opera dei Normanni o di Federico II, in gran parte perpetuato dagli Angioini, dalla edificazione di numerosi castelli quali quello di Ruvo, Altamura, Gravina, Garagnone, Spinazzola e lo stesso Castel del Monte, seppure questi ebbero funzioni e caratteristiche assai diverse (le

strutture di Gravina e Garagnone e della stessa Santeramo vanno più precisamente classificate come *domus*). Queste strutture si collegano inoltre a uno sfruttamento del territorio volto in maniera significativa e intensiva in senso cerealicolo ma anche pastorale. Il castello di Garagnone, la cui fondazione è già attestata in età normanna, in questo senso è particolarmente esemplificativo nella sua funzione di controllo di un nodo stradale di raccordo fra l'asse tradizionale in qualche maniera ancora conservato e perpetuato dell'Appia e una nuova direttrice viaria ed economica per il trasporto del grano verso Ruvo, Corato, Andria e poi Barletta e la costa adriatica.
Il più generale processo di aggregazione della popolazione in villaggi o casali fortificati che si realizza in questo periodo e il nuovo ruolo socio-economico dei borghi abitati, nelle Murge è simboleggiato dal caso di Altamura, insediamento protourbano forzosamente e programmaticamente promosso da Federico II, attraverso spostamento di popolazione da altri centri ma forse anche attraverso concentrazione di una frequentazione locale ancora sparsa e disaggregata. Una funzione significativa inoltre dovette ancora svolgere l'habitat rupestre.
Dall'età normanna all'età aragonese si riscontra anche nelle Murge una sostanziale continuità delle forme della proprietà rurale, dalla terra demaniale, patrimonio dello Stato, dalla grande proprietà laica, feudale o ecclesiastica, alla conduzione di coltivatori liberi o semiliberi o alla piccola azienda familiare, che fa della piccola e media proprietà una componente ancora importante del paesaggio rurale appuro e della Terra di Bari in particolare. In questo quadro la vocazione cerealicola da un lato e pastorale dall'altra delle Murge emerge chiaramente in un quadro inoltre di una certa ripresa abitativa e insediativa.
Il generale processo che in età angiona e poi in manierà più netta in età aragonese porterà a una netta prevalenza della pastorizia nelle attività economica della Puglia che con la riorganizzazione della *Dogana menae pecudum* nel 1433, porterà a una complessa e sistematica rimodellazione del paesaggio rurale pugliese. L'importanza delle Murge per l'allevamento ovi-caprino fra sì che esse risulteranno pienamente inquadrate nell'articolato sistema delle *difese*, dei *saldi*, delle *locazioni*, etc. Senza entrare nello specifica organizzazione del territorio murgiano all'interno della *Dogana* (importante era in particolare il riposo chiamato appunto *delle Murge*, formato dalle terre di Bitonto, Ruvo, Corato, Andria e Minervino) , si può ricordare, per indicare sinteticamente la portata del fenomeno, che nella seconda metà del XV secolo nel territorio di Altamura le stime calcolate sulle fonte storiche computano la presenza di più di 80000 capi ovini, con masserie di proprietà private che ne possedevano non meno di 500 ciascuna.

LA STRUTTURA DELLA SCHEDA

Com'è noto, la cartografia archeologica è valida e utile per prefigurare il rischio archeologico, se contiene dati acquisiti secondo una corretta metodologia di ricerca sul campo e di studio dei rinvenimenti.
La conoscenza diacronica del territorio non può prescindere da un approccio multidisciplinare che preveda:

- studio geomorfologico, geologico, pedologico, paleoambientale;

- indagini diagnostiche non distruttive (telerilevamento, indagini geofisiche e archeometriche)
- ricognizioni archeologico-topografiche ed eventuale monitoraggio del territorio;
- scavi stratigrafici in siti da tutelare o di particolare interesse scientifico;
- studio archeologico ed archeometrico delle strutture e dei reperti;
- studio delle fonti epigrafiche, letterarie, documentarie, cartografiche;
- indagini naturalistiche e bioarcheologiche;
- studio della toponomastica.

I dati acquisiti attraverso questa metodologia sono utili per la redazione di una carta archeologica e per la prefigurazione del rischio, consentono, infatti, di documentare diacronicamente ed esaustivamente i rinvenimenti nei rispettivi contesti ambientali; di individuare l'articolazione del popolamento, l'utilizzazione del territorio (attività produttive agricole e manifatturiere) e le relative infrastrutture (viabilità, ponti, acquedotti, etc.).
Ai fini della realizzazione della schedatura si è proceduto all'inserimento di siti non georeferenziabili (in parte attribuibili a rinvenimenti effettuati in passato), noti dalla bibliografia o da documentazione d'archivio.
Si noterà inoltre, che alcune porzioni del territorio risultano prive di siti in quanto non indagate (e per le quali non è stato possibile effettuare una verifica di superficie) ovvero in quanto caratterizzate da superfici topografiche antiche non visibili (a causa della copertura vegetale, dei sedimenti alluvionali o della forte antropizzazione).
Per questo motivo, nonostante la correttezza metodologica nell'acquisizione dei dati e l'omogeneità dei criteri adottati nella redazione delle varie schede e nella georeferenziazione dei siti, si noterà una discontinuità topografica nella diffusione dei siti, superabile solo con l'avanzamento della ricerca.

I dati sono organizzati come una scheda articolata in quattordici sezioni che possono essere obbligatorie e facoltative. Per informazioni facoltative si intendono quelle che potrebbero essere non disponibili o non adeguate nel caso specifico.

Numero di identificazione
Sezione obbligatoria; fornisce il numero di identificazione del sito e della scheda di riferimento.

Nome del sito
Sezione obbligatoria. Si riporta il toponimo moderno o la dizione consueta della località dove si registra la presenza archeologica.

Localizzazione e riferimenti cartografici
La localizzazione di un sito pùo essere georeferenziabile o meno. Il primo caso è quello in cui è possibile localizzare il sito attraverso le sue coordinate geografiche con l'ausilio di strumenti tipici di georeferenziazione (cartografie tradizionali o numeriche, GPS, rilievi topografici diretti). Il secondo caso si verifica quando il sito ha una localizzazione incerta e non è identificabile attraverso coordinate geografiche (per es. "rinvenimento a circa m. 200 a W dall'incrocio fra la Gravina-Spinazzola e

la Gravina-Corato"). Per questo motivo per indicare la localizzazione di un sito può essere utilizzata la denominazione della località che gli è più prossima.

Affidabilità di georeferenziazione
0=non localizzabile
1=localizzabile con approssimazione
2=area posizionata sulla base di indicazioni non precise
3=area perfettamente posizionabile
4=perimetrazione non precisa
5=perimetrazione precisa

Localizzazione amministrativa
Si fornisce l'indicazione del Comune di pertinenza.

Tipologia del rinvenimento
Sezione obbligatoria. Contiene l'identificazione del sito, collezioni e/o reperti archeologici. L'interpretazione del sito è data in base alla funzione e/o alla forma (struttura insediativa, necropoli).

Affidabilità di definizione
0=non determinabile
1=notizia generica
2=strutture non determinabili con certezza
3=quando ci sono dati sufficienti per una interpretazione del rinvenimento
4=indagini di superficie condotte secondo una prassi corretta
5=scavi con il massimo delle informazioni

Cronologia
Sezione obbligatoria, ripetibile in relazione all'evoluzione diacronica del sito. Sono indicate date precise, quando conosciute, o datazioni per periodi.

Affidabilità cronologica
0=cronologia non determinabile
1=cronologia al periodo generico
2=cronologia alla fase generica
3=cronologia alla fase certa
4=cronologia al secolo
5=datazione all'anno o al decennio

Tipologia di intervento archeologico
Informazione facoltativa; fornisce indicazioni sulla natura degli interventi che hanno portato all'individuazione del sito (ad es. ricognizioni di superficie, scavo archeologico stratigrafico, scavo d'emergenza, recupero, indagini geofisiche).

Condizione giuridica

Sezione facoltativa, permette di precisare se il sito è vincolato o protetto da Enti o Organismi nazionali ed internazionali, e, in caso affermativo, il tipo di vincolo o di protezione.

Descrizione
Permette di descrivere il sito in modo sintetico e usando un linguaggio essenziale. Si forniscono:
1=descrizione del contesto geografico
2=descrizione di eventuali strutture
3=diffusione dei reperti e loro natura
4=interpretazione
5=indicazioni cronologiche
6=altri dati

Verificabilità attuale
Sezione facoltativa. Si indica il parametro relativo al sito in esame
1=da verificare
2=non verificabile
3=verificato

Bibliografia
Si forniscono le referenze bibliografiche di massima riferibili a ricerche di carattere generale, contributi in riviste locali, documentazione di archivio.

LA STORIA DEI LUOGHI

GLI SPAZI INUTILI E LA LORO STORIA

Le linee di uno studio ambientale dell'Alta Murgia devono tenere conto di un dato di fondo: si tratta di una delle aree, vastissime nel mondo di oggi, che lo sviluppo emargina. Se la funzionalità dell'ambiente agli uomini che vi vivono è sempre approssimativa (non tutto l'ambiente viene riaggiornato in modo da rispondere ai bisogni e alle forme nuove di vita), nel nostro caso la disfunzionalità diventa un dato macroscopico.
Questo non è un elemento negativo che gli strumenti offerti dal parco devono cercare di superare inventando, a tutti i costi e artificiosamente, forme nuove di utilizzazione. L'"inattualità" di una parte larghissima dell'Alta Murgia va viceversa riaffermata come un'opportunità; va valorizzata come occasione di fruizione non economica delle risorse. Terra incolta e manufatti non convertibili ad usi abitativi o di ospitalità turistica di massa non sono di per sè inutili. Lo diventano se incuria e manomissione li rendono illeggibili.
Uno degli obiettivi della pianificazione del parco deve essere quello di restituire leggibilità all'ambiente. Lavorando in questa direzione si devono individuare gli spazi umanizzati, cogliendone il senso per le società che li hanno umanizzati, cercando modi efficaci per raccontarli a potenziali fruitori e suggerendo forme articolate di salvaguardia e, quando è il caso, di restauro. E dato che il paesaggio murgiano è in rapporto inconsistente o distruttivo con le società del presente ed è segnato viceversa da un intenso interagire con le società del passato, la sua storia non può essere solo elemento introduttivo o esornativo del piano; essa diventa un elemento di orientamento essenziale delle scelte di pianificazione.

UN AMBIENTE PARADOSSALE

Viaggiatori, osservatori, amministratori, nel corso dei secoli, hanno reagito all'impatto con questa realtà adoperando estesamente la categoria del "paradosso". La cosa è vera non solo per i produttori di impressioni. Il grande geografo francese Albert Demangeon, applicandovi il suo robusto apparato concettuale, finisce lui pure per definire questo tipo di ambienti come "paradossali". Solo di recente si è cominciato a studiare le logiche di questa ed altre aree simili sparse sulle coste del Mediterraneo, piuttosto che misurarne le distanze da qualche modello presupposto come "normale". Le logiche di lungo periodo che hanno conformato l'ambiente in forme ancora oggi riconoscibili, nonostante il loro non recente disfarsi (già a partire dal secondo Ottocento), le manomissioni violente di questi ultimi anni, possono sintetizzarsi nei seguenti punti.

L'Alta Murgia ha fatto parte per secoli di un sistema territoriale rurale a forte specializzazione per zone produttive omogenee, a forte esposizione mercantile, a forte monetizzazione dei rapporti sociali, a forte polarizzazione sociale. La produzione si organizza in grandi aziende a salariati, che agiscono in un ambiente ostile e povero delle risorse integrative del cortile, del bosco, delle zone umide, del monte. Il malessere sociale è diffuso ed endemico. Quando la congiuntura della domanda è positiva, specializzazione, polarizzazione e rapporti sociali si esasperano, la cerealicoltura fuoriesce dai suoi luoghi di elezione e risale i dossi pietrosi, gli equilibri ambientali diventano precari; quando la domanda cala, l'ambiente non si converte, come altrove, ai moduli dell'agricoltura autoconsumatrice della microazienda contadina, ma inselvatichisce. Di conseguenza il malessere sociale è diffuso ed endemico. Un dato riassuntivo impressionante è quello della mortalità, più alta di dieci punti circa di quella di società contadine anche vicine (oltre il 40 per mille rispetto al trenta per mille) e che insegue da vicino una natalità essa pure altissima. I rapporti solidaristici appaiono relativamente deboli in questa società che si regge sul contratto, e non hanno il sostegno della famiglia patriarcale e della parentela di lignaggio, qui del tutto sconosciute. La microproprietà fondiaria, quando la si conquista, è povera degli elementi simbolici che inducono il contadino "normale" a difenderla ad ogni costo ed a trasmetterla ai discendenti, la si compera e la si vende a seconda delle occasioni, passa per le linee femminili e quindi perde il nesso col cognome. Insomma, l'esatto contrario dell'idillio campestre a cui fanno riferimento troppe guide turistiche ed anche qualche discorso dotto.

L'agricoltura specializzata premoderna, dati i picchi e i vuoti della domanda di lavoro nel ciclo annuale, rischia di produrre società nomadi. In un'area cerealicola come la nostra, il numero dei residenti deve situarsi in una posizione intermedia fra due livelli: quello bassissimo adeguato alle fasi morte dell'annata agricola, e quello altissimo adeguato alla domanda di lavoro delle fasi acute. Se la popolazione insediata è sufficiente a soddisfare il bisogno di braccia della semina e della mietitura, essa precipita in una situazione di disoccupazione pressochè totale nelle altre fasi del ciclo; se è così scarsa da trovare occupazione piena anche nelle fasi di stanca dell'annata, deve essere integrata nelle fasi acute con periodiche massicce invasioni di mano d'opera esterna. Nell'Alta Murgia i flussi di merci non sarebbero possibili senza corrispondenti imponenti flussi di uomini indispensabili a produrle.

Situazioni come queste lasciano sul paesaggio manufatti e insediamenti inconsistenti, spesso miserabili. Ad esempio nell'Agro Romano al momento della mietitura decine di migliaia di contadini scendono dai monti e da villaggi lontani e si ammucchiano in borghi dotati di strutture abitative minuscole, che alla fine della mietitura vengono riconsegnate alla desolazione. Le forme di umanizzazione dell'ambiente murgiano sono di tutt'altra qualità. La relazione fra uomo e ambiente è robusta, la popolazione relativamente stabile, le identità locali forti e le istituzioni del governo locale ben definite. La "pesantezza" dell'insediamento è simbolizzata dalla "pesantezza" del costruito: invece del legno, del fango, del mattone di tanta edilizia abitativa e produttiva contadina europea, domina la pietra, che accomuna molta edilizia rustica

alle case, alle mura che le circondano, alle grandi cattedrali intorno a cui si stringono. Evidentemente gli effetti distruttivi che hanno spesso la specializzazione produttiva e l'esposizione al mercato sulle società rurali premoderne vengono in questo territorio ridimensionati e compensati.

L'Alta Murgia vive in un sistema di flussi ed integrazioni più complicato di quello che collega, sotto il controllo degli intermediari mercantili, luoghi di produzione, luoghi di residenza della mano d'opera, luoghi di consumo delle derrate. Insomma, oltre ai nessi fra ciascun luogo murgiano e spazi lontani, vi è un sistema di nessi più ravvicinati che possono distinguersi in nessi di raggio breve (a) e nessi di raggio medio (b).

a. La specializzazione suggerita dai paesaggi agricoli omogenei a perdita d'occhio non è assoluta. L'orto, data la struttura accentrata del borgo, non può essere annesso alla casa, ma lo ritroviamo appena fuori le mura, nel cosiddetto "ristretto". Ed anche contigui alle mura sono spesso microfondi posseduti da una parte dei "bracciali" che lavorano nelle grandi masserie cerealicole: lì si produce, oltre ai cereali, il vino, che presenta un calendario agricolo in parte inverso a quello del grano (richiede lavoro quando l'altro non ne ha bisogno) e consente di occupare una parte dei tempi morti dell'annata cerealicola. Nella stessa masseria una parte della terra a ridosso degli edifici viene coltivata a legumi che massaro e lavoratori fissi autoconsumano. Infine, pastorizia ed agricoltura non sono, come altrove, in conflitto. Se le terre del Tavoliere o della fossa bradanica sono adoperabili sia per il pascolo invernale che per i cereali, e danno origine ad una conflittualità a tratti acuta tra "ragione pastorale" e "ragione agricola", i rilievi carsici consentono la cerealicoltura solo negli affossamenti fra due dossi (le "lame"): lì si raccoglie la terra dilavata dalle colline insieme al concime naturale delle pecore che vi pascolano, consentendo rendimenti assai elevati per unità di seme anche se modestissimi per unità di superficie. Di conseguenza sulle Murge non sempre la pastorizia è lasciata all'ostile gente della montagna, e gli "iazzi" per il ricovero delle pecore, essi pure in solida pietra a differenza dei rifugi provvisori delle pecore del Tavoliere, sono spesso in relazione stretta con le masserie cerealicole ed i loro lavoratori.

b. Nessi di raggio medio si realizzano: con le terre in piano della fossa bradanica, che è in parte di pertinenza di masserie e jazzi collocati sulle pendici e sulle colline che vi si affacciano; con le vicine colline della Basilicata, che forniscono pascoli estivi e mietitori; sul versante opposto, con la affollata costa olivicola. Guardiamo più da vicino quest'ultima relazione, che produce i fenomeni più imponenti. La costa fornisce, alla semina ed alla mietitura, masse di lavoratori compensate solo in minima parte dai cerealicoltori murgiani che si recano sulla costa stessa per raccogliere olive a ottobre-novembre. Di conseguenza la Murgia paga molti più salari destinati ad essere spesi nella zona olivicola, di quelli che in quest'ultima guadagnano i suoi cerealicoltori: un deficit compensato dalle file interminabili di carri che scendono lungo le vie perpendicolari alla costa per approvvigionarla, sotto l'attenta sorveglianza dei governi cittadini, del grano che la diffusione dell'olivo rende sempre più insufficiente, incrociandovi, in senso opposto, il poco olio che risale quelle strade destinato ai grandi borghi dell'interno. I cerealicoltori acquistano

dagli olivicoltori molto lavoro per la semina e la mietitura e poco olio; gli olivicoltori acquistano dai cerealicoltori poco lavoro per la raccolta delle olive e molto grano. Così le voci dello scambio grosso modo si compensano, ed il sistema può funzionare senza accumulare tensioni.
In generale le fasi di tensione acuta delle aree cerealicole premoderne, quelle della semina e della mietitura, non hanno qui il carattere tumultuario, di "festa selvaggia" al limite fra lecito ed illecito frequente altrove. I fornitori di braccia delle zone vicine formano per tempo, negli studi notarili, "compagnie" che si recano a piedi sulle Murge del grano sotto la guida di figure di prestigio riconosciuto dalle comunità, gli "antenieri", in grado per autorevolezza e solvibilità di mantenere gli impegni contrattuali assunti con i gestori di masserie e di garantire un comportamento probo da parte dei propri uomini.

Questi flussi intensi non mettono capo ad un polo urbano che domina gerarchicamente la struttura dell'insediamento, nè si diffondono per i campi. I luoghi abitati della Murgia barese presentano, nel contesto dell'Europa rurale di età moderna, al tempo stesso una dimensione demografica media eccezionalmente elevata ed una scarsa differenziazione fra popolazione e funzioni direzionali di ciascuno di essi. Qui i luoghi dell'abitare ed i luoghi del lavorare rimangono drasticamente separati. Le funzioni abitative dei manufatti agresti sono nulle o irregolari, le grandi masserie possono essere abitate, a seconda delle stagioni, da qualche unità lavorativa o da masse di lavoratori che si ammucchiano negli "scariazzi" e che vivono normalmente nei grandi borghi. E fra i borghi giganteschi, posti a corona lungo i confini dell'area murgiana, con una faccia rivolta all'interno ed un'altra verso l'esterno per saldare ed organizzare i nessi con le aree circostanti, si distribuiscono sia le funzioni direzionali che le funzioni abitative dei lavoratori dei campi. Il modello insediativo europeo, articolato in poche città abitate da amministratori e soldati, mercanti ed artigiani, circondate da vasti contadi ad esse subordinati e punteggiati di piccoli villaggi di contadini, è qui totalmente assente. L'opposizione fra i due mondi economici, politici e mentali della città e della campagna è inesistente, dato che i contadini abitano in centri di dimensioni gigantesche rispetto al villaggio tipico e non privi di funzioni direzionali, e sono quindi essi stessi cittadini; e viceversa una parte larghissima dei cittadini, invece di svolgere attività artigianali o mercantili, fanno i contadini.

Questi cittadini senza città e contadini senza contadi, essendo protagonisti della particolare agricoltura su descritta, hanno comunque poco a che fare con la retorica dei campi. Gli spazi vasti del mercato, gli scambi, i contatti con genti di lingue e costumi diversi segnano il clima sociale e mentale della città contadina. Se è debole quella che possiamo chiamare l'economia del vicolo, cioè le mille forme della produzione artigianale e per il consumo diretto, depressa dalla diffusione dei prodotti manifatturati caricati in porti lontani sulle navi che vi hanno trasportato il grano e l'olio pugliesi, rigogliosa è l'economia della piazza. Lì la famiglia, condannata ad un livello basso di autoconsumo, vende le derrate che ha prodotto ed acquista manufatti provenienti da lontano, spesso anche il cibo quotidiano; lì si organizzano i flussi a

lunga e corta distanza di uomini e merci, si contrattano prestazioni lavorative, si realizza la frequente compravendita dei microfondi che integrano il reddito del lavoro salariato, si stipulano i contratti di fitto agricolo quasi sempre a breve termine: il tutto tramite sensali, notai, giudici, agrimensori, antenieri. Questa presenza di professionisti di ogni tipo di intermediazione non intacca la prevalenza netta dell'elemento rurale nella composizione professionale di questi centri, ma gli dà un tono particolare. Il profilo sociale e culturale dell'onnipresente contadino si costruisce dentro un ambiente di magazzini ed "hostarie", di scambi monetari ed intensa mobilità.
È in primo luogo quel contadino che, percorrendo in lungo ed in largo il nostro territorio per produrre derrate da commercializzare in cambio di redditi in moneta, gli conferisce una identità e ne traccia i confini.

I SISTEMI MURGIANI

Il modo più efficace per ricostruire il senso di singoli episodi degli spazi murgiani è quello di seguire le orme di quel contadino in movimento perenne.
Come oggi si sa bene, nessuno spazio umanizzato va trattato come un insieme di monumenti singoli: i manufatti si comprendono nell'interazione che realizzano fra loro e con l'ambiente. Per la Murgia tutto questo assume una pregnanza particolare. Territorio non autonomo, capace di funzionare solo se messo in relazione con territori contermini e lontani, la Murgia è essa stessa un'insieme di spazi correlati che si sovrappongono e si intrecciano. È il tessuto di flussi di uomini, merci, decisioni, influenze, che ha costruito nei secoli ciò che resta del suo paesaggio, ed è il suo venir meno ed il suo ricomporsi in forme polarizzate che ha decretato la sua marginalità.
Sotto il profilo operativo questo implica che l'individuazione di ambiti significativi, lo studio e la ricomposizione di quegli ambiti ed infine l'attenzione del fruitore vanno centrate, più che su singoli luoghi, su relazioni fra luoghi, su sistemi locali, ivi compresi i centri storici e le loro residue strutture abitative, di comunicazione, di trasformazione dei prodotti agricoli. Ad esempio i sistemi:
- masseria – iazzo – dossi - terre aratorie in piano;
- borgo – "ristretto" – campi a grano;
- masserie – jazzi – tratturi – colline lucane.

Molto spesso le catene relazionali mancano ormai di anelli visibili nel paesaggio, ed occorrerà interpolarli sulla base di documentazioni di archivio.
In qualche caso l'analisi sistemica permetterà di integrare in una grammatica significativa elementi enigmatici e modesti, come specchie, pagliai raggruppati, massi posti in verticale, grandi piante secolari isolate.

L'INSEDIAMENTO RURALE

Questa sezione è volta ad uno studio sistematico dell'insediamento rurale che, attraverso analisi di tipo paesaggistico-ambientale, storico-tipologico e costruttivo, sia in grado di cogliere i nessi più profondi con il territorio rurale e con il paesaggio-ambiente.
L'analisi delle tradizioni costruttive locali, lo studio degli aspetti bioecologici ed eco-energetici dell'insediamento e del paesaggio, che hanno prodotto l'antropizzazione del territorio secondo scelte localizzative e costruttive favorite dalla natura e dai diversi fattori ambientali, consentono possibili attualizzazioni tecniche e culturali, nonché il recupero dei legami che hanno favorito il radicamento storico dell'uomo in quel complesso sistema ambientale.
Alla estrema varietà delle organizzazioni tipologiche e delle situazioni paesaggistiche fa riscontro una altrettanto varia produzione di elementi architettonici e soluzioni costruttive che utilizzano materiali e tecnologie che per secoli, fino ad epoche recenti, sono rimaste sostanzialmente invariate. Nei secoli si è affermata una diffusa "cultura del costruire" caratterizzata dall'uso di materiali da costruzione a basso costo, resistenti e facilmente reperibili in loco (pietra e tufo). Le necessità tecnico-funzionali hanno determinato scelte costruttive economiche e razionali, estremamente efficienti sotto l'aspetto strutturale e funzionale, con risultati architettonici spesso pregevoli.
Il tradizionale rapporto fra insediamento e ambiente, negli ultimi decenni, tende sempre più a squilibrarsi: nuove esigenze, ma soprattutto, nuove tecnologie e nuovi materiali sostituiscono quelli originari, perdendo ogni legame con la storia, con la cultura del costruire, con le caratteristiche paesaggistiche del territorio. Interventi edilizi e infrastrutturali, spesso non compatibili sotto l'aspetto geomorfologico e paesaggistico, tendono ad alterare quel perfetto equilibrio, realizzatosi nel tempo, di ecosistema naturale ed intervento umano. Nuovi materiali da costruzione gradualmente sostituiscono la pietra e il tufo, nuovi volumi si aggiungono ai nuclei esistenti, parti significative dei preesistenti organismi architettonici vengono sostituite o integralmente trasformate utilizzando strutture, materiali, finiture in dissonanza con i caratteri tradizionali del paesaggio.
Anche gli interventi di ripristino o manutenzione dimostrano in genere che l'attività costruttiva ha perso gli antichi riferimenti e le antiche regole e che alle nuove istanze funzionali si risponde con modelli tecnologici e tipologici propri di altri contesti insediativi. Gli interventi in atto per il riutilizzo delle masserie a fini turistici tendono alla trasformazione tipologica dell'organismo edilizio e del contesto ambientale, introducendo nuovi elementi architettonici e funzionali. Gli ampliamenti o adeguamenti a fini produttivi agricoli comportano spesso l'aggiunta di nuovi corpi edilizi destinati al rimessaggio o al deposito e sono realizzati con materiali, rapporti dimensionali, soluzioni architettoniche prive di qualsiasi legame con il linguaggio architettonico tradizionale ed in contrasto con l'insieme ambientale circostante.

Tali situazioni evidenziano la necessità di ricostituire un programma di intervento coerente con le finalità di tutela e valorizzazione, obiettivi verso cui indirizzare tutti i nuovi interventi di ripristino, ristrutturazione, ampliamento o nuova costruzione.
Il lavoro si prefigge lo scopo di fornire un contributo allo studio del legame tra la natura, il paesaggio e le forme insediative del territorio dell'Alta Murgia; ciò risulta indispensabile al fine di consentire una trasposizione, in regole e norme, di favorire interventi coerenti di recupero dei manufatti edilizi diffusi e di riqualificazione ambientale del paesaggio, di agevolare la costruzione di linee guida e di metodologie per operare secondo un più corretto approccio scientifico nei confronti della tutela e valorizzazione delle componenti storiche e naturali del territorio.
L'acquisizione delle conoscenze e informazioni di base ha pertanto l'obiettivo di elaborare una analisi valutativa di riferimento per tutte le operazioni di trasformazione edilizia, una raccolta analitica e ragionata delle tecniche e delle soluzioni architettoniche degli elementi componenti gli organismi edilizi presenti nell'insediamento rurale.
La fase successiva è consistita nella organizzazione delle conoscenze, finalizzandole agli interventi di recupero e trasformazione, individuando le "soluzioni conformi" e quelle invece in netto contrasto con i caratteri architettonici e ambientali. In questa fase sono state definite le condizioni di "ecocompatibilità" del costruito in rapporto alle esigenze di ripristino, adeguamento, ampliamento e nuove realizzazioni di strutture a servizio delle attività residenziali, turistiche o produttive.
L'obiettivo finale è stato la definizione di una proposta di normativa tecnica che indirizzi le operazioni di riqualificazione e tutela, e orienti correttamente le possibili trasformazioni edilizie.

ASPETTI BIO-ECOLOGICI NEL RAPPORTO INSEDIAMENTO-PAESAGGIO

Aspetti metodologici

Sono state eseguite per le forme insediative e le forme rilevanti del paesaggio analisi specifiche degli aspetti bioecologici ed eco-energetici, individuando fattori ambientali volti a definire azioni di tutela del paesaggio e di sviluppo ecocompatibile di attività economiche e produttive all'interno dell'area del Parco. Verranno indagate le tradizioni costruttive, organizzative e produttive del territorio, al fine di costruire griglie di regole e norme volte a migliorare le prestazioni bio-ecologiche ed eco-energetiche dell'insediamento.
In particolare saranno indagate:

- potenzialità bioecologica
- vulnerabilità intrinseca
- vulnerabilità estrinseca
- orientamento dei versanti
- albedo

- esposizione alla radiazione solare dei versanti
- ombreggiamento da forme di rilievo
- protezione al vento delle forme di rilievo
- altri effetti termici naturali
  - brezze comunali
  - precipitazioni
  - ombre portate da vegetazione
- fattore eco-energetico

Il sistema insediativo rurale sparso, presente sul territorio collinare dell'Alta Murgia, viene considerato dal presente lavoro nelle sue profonde implicazioni con quegli aspetti fisico territoriali energetici e storico costruttivi, che lo legano alle risorse primarie con cui ha dovuto confrontarsi, adattarsi, integrarsi e formarsi. Le strutture insediative rappresentano un sistema complesso sedimentato nel tempo, organizzato secondo una rete articolata fatta di nodi, manufatti edilizi e collegamenti ben figurati dalle infrastrutture viarie e dalle sistemazioni agrarie.
Questo complesso reticolo insediativo e infrastrutturale, gioca il rapporto con le risorse primarie, produttive ed energetiche, sovrapponendosi al complesso sistema idrogeologico della struttura fisico territoriale dell'area, rappresentata dai pantani, dai grandi compluvi e dall'interrelato impianto dei solchi erosivi e alluvionali delle antiche vie d'acqua delle lame e gravine che incidono i substrati calcarei dell'altopiano carsico, nonché agli impianti produttivi e alle strutture biologiche della copertura vegetale autoctona e colturale.
La interdipendenza e la connessione tra le strutture insediative e le strutture ambientali è oggetto di questo lavoro che ha tra le finalità l'individuazione non solo dei criteri per la trasformazione compatibile, la valorizzazione e la conservazione dei manufatti edilizi, ma anche il rispetto e la tutela degli equilibri ecologici ai quali questi si sono legati per l'uso delle risorse primarie.
Dalla lettura di questi diversi aspetti del territorio e dalla sovrapposizione dei temi oggetto di osservazione emergono numerose considerazioni che meritano specifici ed ulteriori approfondimenti. L'area dell'Alta Murgia interessata dalla perimetrazione provvisoria del Parco:

- costituisce il serbatoio a monte del complesso sistema idrografico delle lame e gravine; in particolare la parte più estrema nord-occidentale alimenta le antiche vie d'acqua che si snodano e solcano i territori dei comuni di Andria,Trani, Barletta, Corato, Bisceglie, Ruvo, Terlizzi, Molfetta, Bitonto, Giovinazzo, Bari in direzione nord e, in direzione ovest, il territorio di Minervino; la parte sud-orientale dell'Alta Murgia alimenta invece le antiche vie d'acqua che raggiungono il mare Adriatico percorrendo in direzione nord i territori di Palo del Colle, Toritto, Cassano, Acquaviva, Sannicandro, Adelfdia ,Bitetto, Bitritto, Valenzano e, in direzione sud, i solchi erosivi e alluvionali che percorrono i territori di Santeramo, Altamura, Gravina;
- è delimitata in modo netto e naturale da due antiche e importanti vie della transumanza che corrono quasi parallele in direzione nordovest-sudest

rappresentate rispettivamente, sul versante che guarda l'adriatico, dal tratturello regio n°19 Canosa-Ruvo e dalla tratta del tratturo regio n°18 Barletta-Grumo che corrono sui primi terrazzamenti a quota 300-350 metri s.l.m., e sul versante della Fossa Bradanica dal Tratturo Regio n°21 che ripercorre il tracciato della Appia Antica ad una quota altimetrica corrispondente ai 400-450 metri s.l.m.;

- è tagliata trasversalmente da un'altra antica via della transumanza n°68 Corato-Fontanadogna che ripercorre il solco erosivo della lama di Poggiorsini.

Esiste una importante correlazione tra i tracciati viari dei tratturi anzidetti e la particolarità dei luoghi attraversati; in particolare il tratturello regio 19 e il tratturo regio 18 configurano una viabilità continua che incontra e taglia longitudinalmente e trasversalmente i pantani, i bacini, i compluvi e le lame presenti alla quota di riferimento; è evidente oltre alla stretta correlazione tra un sistema infrastrutturale di collegamento legato al passaggio degli armenti e la possibilità di approvvigionamento idrico; la significativa localizzazione non solo di antichi manufatti legati alla pastorizia quali jazzi, poste e riposi ma di masserie legate a produzioni tipiche consentite dalle altimetrie e dalle possibilità di conservazione dei prodotti.

Appare importante non solo fornire un contributo alla lettura del rapporto esistente tra risorse ambientali, valori d'uso e segni della antropizzazione, ma, sulla base della conoscenza di questo, sviluppare criteri sostenibili di trasformabilità, conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio costruito e dei sistemi biotici e abiotici del territorio.

Orientamento dei manufatti

L'orientamento prevalente dei manufatti edilizi rurali consente l'esposizione alla radiazione solare di superfici verticali e inclinate di pareti, di tetti, di coperture e pavimentazioni lastricate. La capacità da parte di queste superfici di captare, riflettere, schermare o negare i contributi energetici, facilita, in funzione del periodo stagionale, la creazione di microclimi che favoriscono condizioni abitative agli spazi interni e agli spazi esterni produttivi anche di pertinenza quali corti, cortili, giardini, aie lastricate, slarghi recinti, stalle, ecc.

Configurazione geometrica

La configurazione geometrica, funzione del rapporto tra superfici di inviluppo e volume, rappresenta un parametro fondamentale per valutare l'efficienza significativa di un manufatto sotto il profilo eco-energetico. Nel territorio dell'Alta Murgia è possibile individuare tre configurazioni volumetriche più rappresentative:

- contro i pendii, al riparo dai venti dominanti e con riduzione delle superfici disperdenti;
- in aree pianeggianti intorno a spazi esterni comuni, come corti, cortili chiusi, con la creazione di sistemi microclimatici protetti
- su alture, in forma compatta intorno ad un nucleo centrale

Isolamento e massa volumetrica dei materiali

L'involucro murario, frontiera climatica tra spazio interno ed esterno, ha una funzione di regolatore di flussi energetici. I manufatti edilizi dell'Alta Murgia presentano parametri murari, con elevata inerzia termica ed una ridotta dimensione di superfici finestrate che interrompono l'effetto barriera dell'involucro.

Ambienti interni ed esterni a diversa temperatura

La presenza di spazi esterni a quote altimetriche diverse contro terrapieni, pendii ombreggiati da vegetazione, facilita differenze di temperature tra superfici più esposte alla radiazione solare e quelle riparate o in ombra. Le masse d'aria in prossimità delle superfici più soleggiate, riscaldandosi, provocano depressioni a causa della riduzione di densità, compensate da spostamenti d'aria a temperatura più bassa.

Influenza effetto refrigerante di rocce e terrapieni

I volumi dei manufatti costruiti lungo i crinali di colline, appoggiati sui terrazzamenti di valloni o pendii, sono coinvolti dall'effetto refrigerante di pareti rocciose affioranti e integrate alla struttura edilizia. I fianchi di formazioni rocciose, i gradini orografici naturali vengono infatti utilmente impiegati in quanto si generano moti convettivi che favoriscono la movimentazione dell'aria dalle pavimentazioni interne ed esterne verso la copertura e dalle pareti a contatto con la roccia verso l'alto.

Effetto umidificante di pantani, cisterne, vasche di accumulo, alvei di torrenti

L'effetto di ionizzazione e umidificazione dell'aria da parte dell'acqua presente in pantani, cisterne, vasche di accumulo, alvei di torrenti, contribuisce in maniera notevole al benessere energetico ed ambientale degli spazi abitati dei manufatti edilizi e negli spazi esterni dove si svolgono attività produttive e/o abitativa. Il manufatto edilizio in prossimità di pantani, cisterne, vasche di accumulo, alvei di torrenti, usufruisce degli effetti benefici dovuti ai fenomeni legati alla evaporazione dell'acqua che garantiscono il ricambio, la ventilazione, il raffrescamento e la ionizzazione dell'aria a tutto vantaggio di condizioni di comfort ambientale.

Effetto barriera della vegetazione

In prossimità di alcuni manufatti edilizi di masserie, la presenza di ampie aree coperte da vegetazione spontanea aiuta a stabilire particolari condizioni di benessere microclimatico dovuto alla:

- schermatura estiva dei raggi solari
- creazione di barriere contro la penetrazione delle masse d'aria sospinte dai venti

- rigenerazione ed ossigenazione dell'aria
- creazione di frescura ed umidità.

Ambienti e sistemi di produzione del calore

All'interno dei manufatti edilizi rurali, i vani adibiti a grandi cucine, alla preparazione dei prodotti, camini, fornaci, forni, rappresentano luoghi di produzione del calore.
In questi vani, il calore prodotto coinvolge per esubero, per movimentazione dell'aria e per irraggiamento gli spazi circostanti; insieme alla fonte termica, all'involucro costruito con grandi spessori di pareti e all'approvvigionamento di materiale ligneo esistono aspetti salienti sotto il profilo della produzione e conservazione dell'energia del sistema manufatto edilizio-ambientale.
I camini dei manufatti edilizi dell'Alta Murgia sono grandi focolai posti in vani situati in posizione planimetrica centrale rispetto agli altri spazi.
I vani che ospitano tali focolai presentano aperture di comunicazione ben disposte in modo da favorire la circolazione dell'aria tra i diversi ambienti.
I grandi camini sono muniti di cappa, canna fumaria e comignoli di notevoli dimensioni.
Al fine di migliorare il rendimento, il focolare è rivestito con materiali dotati di buona massa volumica e capacità termica. Gli ambienti circostanti al vano camino ricevono beneficio anche quando il fuoco è spento grazie al calore accumulato dalle pareti del camino e dalla cappa, che viene trasmesso indirettamente e restituito lentamente.

L'effetto cortile

Molti manufatti edilizi articolano i loro volumi intorno a cortili parzialmente aperti o del tutto chiusi. Tale articolazione consente di sfruttare l'inerzia termica delle murature, la configurazione geometrica regolare, l'irraggiamento, la ventilazione e l'umidificazione attraverso il fenomeno della termoventilazione dello spazio vuoto della corte e degli ambienti che su di esso si affacciano. Il principio termofisico è la ventilazione per effetto camino favorito dalla permanenza di gradienti termici tra parti alte e basse delle pareti del cortile o in ombra: tale ventilazione è accentuata dall'irraggiamento notturno verso il cielo delle pavimentazioni e di tutte le superfici orizzontali e verticali riscaldate dal sole durante il giorno.
Durante il giorno, nei cortili, per effetto della differenza di temperatura tra superfici colpite dai raggi solari e quelle ombreggiate, si genera una corrente ascensionale di aria fresca proveniente da ambienti limitrofi non soleggiati che mantengono fresco il cortile nelle ore più calde; queste correnti ascensionali vengono favorite dalla disposizione delle aperture rispetto al profilo delle coperture, dalla interconnessione, laddove esistente, tra cortili messi in relazione da passaggi coperti, dislivelli, corridoi, loggiati, nonché da correnti d'aria che ventilano in senso trasversale.

Il sistema di ventilazione naturale locale: il contributo della radiazione solare, delle lame e delle gravine.

Tra gli effetti indotti dalla radiazione solare assume prioritaria importanza il comportamento al suolo dei venti che si incanalano nei corridoi e nei canali, nelle confluenze e articolazioni di valli, nei solchi erosivi e negli alvei degli antichi torrenti che interessano il nostro territorio, quali le lame e le gravine. I movimenti d'aria legati ai fenomeni di ventilazione naturale hanno due diverse origini: una dovuta alla differenza di pressione, l'altra alla differenza di temperatura tra due punti dell'atmosfera alla stessa quota o a quote differenti. Se alla stessa quota sono presenti due pressioni differenti, ad esempio una alta ed una bassa, la massa d'aria si trasferisce con un movimento che va dalla alta alla bassa, tanto più rapido quanto più grande è la differenza di pressione; una differenza di temperatura produce effetti analoghi, ossia "correnti di termoventilazione".
La forma, l'orientamento e la pendenza del suolo determinano sostanziali modificazioni del regime di ventilazione. Questi fenomeni assumono particolare importanza nel processo di controllo energetico-ambientale: i movimenti dell'aria possono essere accelerati od ostruiti dalla forma del terreno, e possono a loro volta modificare i guadagni termici solari; il sistema idrografico, rappresentato dal ramificato reticolo delle lame, nel territorio dell'Alta Murgia favorisce in tal senso l'innescarsi di questi fenomeni di ventilazione naturale.
I fenomeni di termoventilazione comprendono le brezze, i flussi dell'aria nelle valli, gli effetti delle gelate per irraggiamento e per convezione, le variazioni della temperatura dell'aria dovute a notevoli variazioni d'altezza e gli effetti dei guadagni termici solari sui lati sottovento dei corpi d'acqua.
Le brezze sono fenomeni a piccola scala e a carattere tipicamente locale, rappresentano circolazioni non geostrofiche che si svolgono entro uno strato limite e che vi si originano ed evolvono con spiccato ciclo diurno; sono dovute alla differenza di temperatura tra due superfici adiacenti, ad esempio bacino d'acqua e terra, o due versanti collinari; questa differenza produce un flusso d'aria più fredda e in presenza d'aria più umida, dalla superficie più fredda (alta pressione) verso la superficie più calda (bassa pressione);

STUDIO TIPOLOGICO DELLE MASSERIE

I riferimenti storici

La masseria, che deriva da *massa o massarius* ovvero da latifondo, grande complesso fondiario formato dai "praedia", designa con il passare del tempo la grande proprietà fondiaria in cui si inseriva la cellula produttiva e quella abitativa. Se estremamente scarse sono le notizie sulle masserie in età normanna, fra il 1200 e il 1400, con l'ufficializzazione della Dogana della Mena delle pecore, si riscontrano una pluralità di masserie per allevamento, in relazione allo sfruttamento agricolo-pastorale di terre ricevute in feudo o in affidamento dalla corte regia e da privati oppure in censo dalle

chiese. La masseria indica, in questi secoli, realtà economiche e insediative, organizzazione del lavoro e dell'allevamento.
Dislocate su tutto il territorio, le masserie regie dedite alla pastorizia e alla cerealicoltura, formano un patrimonio produttivo di notevole valenza economica e sociale.
Federico II istituì la "Constitutio sive encyclica super massariis curiae procurandis et provide regendis" in cui venivano enunciati criteri e norme a cui dovevano attenersi i contadini, gestori di masserie. Nella costituzione si stabiliva che il *provisor massariarum* dovesse indagare sul regolare funzionamento dell'azienda, annotare l'entità del raccolto, la quantità delle carni, impedire il furto dei prodotti e degli animali, accertare che le opere murarie delle masserie fossero ben salde, farsi consegnare ogni settembre-ottobre gli inventari. La masseria federiciana coincideva con la *domus,* con il *casalinum* e la *curtis.* La *domus*, costruita in muratura, era usata come residenza permanente dagli addetti ai lavori che vivevano nella masseria, mentre vi ricorrevano saltuariamente i lavoratori stagionali residenti nei casali vicini. Nel *casalinum* erano riposti gli attrezzi da lavoro e le scorte alimentari e nella *curtis* si trebbiava, si macinava, si allevavano suini e gallinacci.
Nell'area murgiana, proprio in relazione alla costituzione delle masserie regie, si è sviluppato un preciso reticolo rurale.
Carlo d'Angiò riprese nello "Statutum massariarum" alcune norme che stabilivano quanti dipendenti e lavoratori esterni erano impegnati nelle masserie e il prezzo di vendita dei prodotti e del bestiame. Il mastro massaro, competente gestore della masseria, verificava, annualmente e prima della semina, l'inventario in cui si enumeravano i beni appartenenti alla masseria, il loro stato di usura e i costi di produzione. Il modello della struttura rurale era costituito essenzialmente da un fabbricato in muratura, un cortile racchiuso da muri a secco e da spazi esterni recintati.
Con la riorganizzazione della Dogana delle pecore, "Dohana Menae Pecundum", affidata dal sovrano Alfonso V d'Aragona, nel 1443, al nobile catalano Francesco Montluber, l'equilibrio tra cerealicoltura ed allevamento fu annullato e l'economia pugliese, con l'avvento della transumanza, venne indirizzata verso l'attività pastorale. Una particolarità del fenomeno transumante era costituita dalla diversità climatica tra la Puglia e le regioni limitrofe e, quindi, dalla possibilità di assicurare alle greggi foraggio ed acqua nei mesi invernali. Un'altra prerogativa era data dai benefici di cui si fruiva per la transumanza come l'esenzione dei dazi per l'attraversamento sulle pertinenze dei feudatari e la costituzione del Foro privilegiato che sottraeva alla giurisdizione ordinaria tutti coloro che fittavano pascoli doganali. A testimonianza dei ripari utilizzati dai pastori restano le *poste e le masserie di pecore* distribuite lungo i tratturi.
Nel Cinquecento e nel Seicento, in una società feudale in cui prevaleva il ceto baronale ed ecclesiastico, la masseria cerealicolo-pastorale diveniva quasi sempre il segno di un potere in cui feudo e masseria erano due modi di prelievo e di uso della rendita feudale.
Dal punto di vista architettonico, l'inserimento di locali funzionali al tipo di produzione e al tipo di conduzione, caratterizzava la struttura che si ampliava con

locali per la lavorazione del latte, di depositi per la conservazione dei prodotti, di vani abitativi anche per i massari e diveniva fortificata per la sua salda struttura difensiva.
Nel Seicento e Settecento molte masserie erano trasformate, divenivano fortificate ed assumevano l'aspetto di veri e propri fortilizi con elementi difensivi quali garitte, caditoie, ponti levatoi, feritoie, alti recinti, torri, che nella loro semplice fattura avevano una funzione strategica contro gli assalti frequenti. Il tipo della masseria più ricorrente era riservato a quello cerealicolo-pastorale con grande spazio per le colture granarie e la grande masseria si qualificava come centro di specializzazione della produzione.
Nel Settecento le forme gestionali subivano delle innovazioni e, accanto al contratto del *facere massariam* stipulato tra il piccolo proprietario e il contadino, e ai contratti di enfiteusi e di censuazione, andavava crescendo la presenza della colonia parziaria e dell'affitto che si diffondeva soprattutto nell'ottocento.
Molte masserie appartenevano ad enti ecclesiastici, testimoniate ancora oggi dai toponimi quali San Nicola, L'Assunta, il Santissimo Rosario, San Giovanni ed erano ubicate verso Gravina, Altamura, Ruvo e Bitonto. L'Arciconfraternita del SS. Rosario possedeva 6000 ducati di facoltà consistenti in pecore, vacche, terreni, parchi e una grande masseria cerealicola- pastorale.
Con l'eversione della feudalità, con la confisca dei beni ecclesiastici e lo smembramento del demanio da parte di borghesi a danno dei contadini si creavano nuovi latifondi in cui si verificava una specie di scambio di proprietà lasciando inalterati i modelli di gestione e organizzazione del lavoro.
La conformazione della masseria mutava identificandosi come centro di organizzazione della produzione, e quindi necessitava di ampliamenti dimensionali dei volumi, con la edificazione anche di cappelle inserite nel fabbricato residenziale o situate a ridosso del recinto.
Nei primi anni dell'800 quasi l'81% di tutta la superficie agraria e forestale della terra di Bari era destinato a pascolo e cerealicoltura: nella zona di Altamura, il 93% era riservato al pascolo e ceralicoltura, il 7% ad oliveto e vigneto; ma nel corso dello stesso secolo XIX fino ai primi anni del XX secolo, il seminativo sostituisce gran parte delle aree riservate al pascolo e nell'area murgiana le masserie subiscono le oscillazioni del mercato del grano risentendo della crisi dell'allevamento ovino. La struttura della masseria si identifica con la tipologia compatta o lineare provvista di granai e pagliai all'interno del fabbricato principale.
Con l'abbandono delle campagne, subentra il degrado e la desertificazione delle masserie, la fine del seminativo e del pascolo, la flessione del patrimonio ovino e caprino, l'emigrazione costringono i proprietari a gestire direttamente le aziende agricole o ad abbandonarle.
Le masserie con la loro semplicità formale, la linearità delle superfici, l'essenzialità delle decorazioni, l'estrema chiarezza strutturale, sono state rivalutate; tali "microcosmi storici" costituiscono eccezionali e irripetibili documenti di una cultura realizzata all'interno della società rurale e racchiudono complessi simboli di storia profondamente trasformata.

Distinti in quattro grandi categorie: jazzi, masserie, poste e casali, questi manufatti costituiscono un patrimonio storico e architettonico da tutelare, in quanto testimonianza di una cultura che sta lentamente scomparendo e che potrebbe costituire un punto di forza nel rilancio economico e turistico dell'area altamurgiana.
Fortemente legate al territorio che li ospita, questi insediamenti mostrano i segni di una cultura povera, ma ingegnosa quali: il ricorso ai materiali locali come il tufo e la pietra calcarea affiorante dal terreno; il sistema di raccolta dell'acqua piovana in canalizzazioni rudimentali, cisterne, peschiere, neviere e pozzi; la disposizione planimetrica degli edifici studiata per ripararsi dai venti freddi provenienti da Nord; la realizzazione di muretti a secco per segnare i confini di proprietà o recintare le corti adibite al pascolo o al ricovero degli animali; la costruzione di stalle adiacenti alla residenza.
Le varianti tipologiche delle masserie vanno, quindi, valutate in relazione alle fasi storiche, alle funzioni strutturali, ai caratteri dell'ambiente fisico, all'orografia, al clima, alla natura del terreno, all'idrografia, agli aspetti vegetazionali e all'evoluzione economica e sociale.

"Tipo" e scopo degli studi tipologici

Dal latino *typus*, nel senso di impronta, modello, matrice, in Architettura il "tipo" viene impiegato in riferimento ai principi ordinatori che regolano la cultura e la tradizione del costruire.
Lo studio dei tipi edilizi è finalizzato alla definizione di una teoria scientifica dell'architettura che permetta di leggere e interpretare l'esistente, ricostruendo le sue regole.
Lo sforzo della lettura deve consistere nel restituire il rapporto diretto con la realtà costruita, nella riduzione alla forma iniziale, cercando di cogliere la ragione delle forme, oltre la cortina del casuale, dell'inessenziale e dell'ornamentale.
Il tentativo è quello di ricostruire il processo di formazione di alcuni organismi architettonici esemplari –leggendo gli edifici e il modo in cui vengono costruiti, ragionando sui meccanismi che ne hanno originato i rapporti di necessità interni- e deducendo da tali studi le nozioni fondamentali e definizioni teoriche.

Criteri di indagine tipologica

L'analisi tipologica degli insediamenti rurali appartenenti al territorio dell'Alta Murgia, implicava lo studio di numerosi insediamenti rurali, disseminati nei vari comuni.
E' stata fatta dapprima una ricerca sui manufatti considerati più significativi dal punto di vista tipologico e da quello storico-architettonico e, successivamente, è stato avviato un censimento condotto in maniera sistematica su tutta l'area perimetrata; si è cercato un metodo di analisi che offrisse un quadro complesso di questi edifici, considerandoli a tutto tondo, dal loro inserimento nel paesaggio alle tecnologie impiegate per la realizzazione. Questo, con lo scopo di individuare , se presente, una tradizione costruttiva comune, e una specificità del "tipo" che deve essere nota e

considerata da chi voglia pianificare lo sviluppo o il recupero di queste aziende agricole e zootecniche, affinché ciò avvenga nel rispetto della cultura che l'ha generata e possa conservarne l'identità che la caratterizza.
Nella fase preliminare dello studio è stata effettuata una distinzione tipologica delle masserie secondo la conformazione formale dei manufatti, in *fortificate* e *non fortificate,* e secondo la produttività in masserie da pecore e da campo o masserie miste.
Se si considera l'aspetto architettonico le masserie si possono distinguere in:
– masseria fortificata;
– masseria non fortificata.
In Puglia, terra tormentata da tante scorrerie e lotte sociali, le masserie fortificate sono le più numerose e consistenti. Dal ′500 all'800 la feudalità premeva sulle popolazioni contadine con un sistema fiscale oppressivo, tale da determinare quella reazione popolare che è sfociata nel brigantaggio. A questo fenomeno si accostava il pericolo di invasioni turche e piratesche, che arrivavano dal mare e si inoltravano verso le campagne limitrofe per saccheggiare e rubare.
A seconda della conformazione formale i tipi di masserie fortificate più diffusi nel territorio dell'Alta Murgia si possono riassumere in:
– masseria fortificata a torre;
– masseria fortificata senza torre;
– masseria fortificata compatta.
I tipi di masserie non fortificate si possono distinguere in:
– masseria non fortificata a corte aperta;
– masseria non fortificata a corte chiusa;
– masseria lineare;
– jazzo;
– masseria-posta.
A seconda della produttività:
– masseria da pecore;
– masseria da campo;
– masseria mista (cerealicolo-pastorale).

1. *masseria fortificata con torre:* si presenta a pianta quadrangolare con due piani, muri esterni a piombo con basamento scarpato, coronamento a parapetto pieno oppure con beccatelli o merlatura. L'accesso alla residenza avviene al primo piano mediante ponte levatoio (es. Masseria Casal Sabini).
2. *masseria fortificata senza torre "di pecore e da campo":* si riassume in un edificio a due livelli con ambienti in cui le componenti funzionali sono state divise per piano (di tipo abitativo al primo piano e di servizio al pianterreno), contornato da corte interna ed esterna con aia lastricata, orto attiguo, ovile e cappella. Ogni superficie ha un'autonomia gestionale e non ammette collegamenti interni con le altre; l'unica possibilità di collegamento è la scala esterna.
3. *masseria fortificata compatta*: la dimora rurale compatta si distingue per la sua unità volumetrica e distributiva. Quasi sempre è formata da un fabbricato a due piani con locali, stalle e cappella e si caratterizza per l'assenza di spazi a servizio,

ovvero per la loro aggregazione al nucleo principale (es. San Giovanni, Monnara, Della Crocetta, Fornasiello, De Angelis).

4. *masseria a corte aperta* : con edifici principali, stalle e depositi disposti lungo uno o due lati di un quadrilatero perimetrato da muri a secco che limitano lo spazio centrale (es. Masseria Martucci, Melodia, Torre di Nebbia, Poggio Lo Russo, Spada, Pontrelli, Tarantini).

5. *masseria a corte chiusa*: con edifici residenziali, stalle e locali distribuiti lungo i quattro lati di un quadrilatero centrale (es. Calderoni, Lo Russo, Calderone, Ferratella).

6. *masseria lineare*: caratterizzata per l'aggregazione lineare degli spazi, deriva generalmente da poste preesistenti, successivamente modificate e trasformate (es. Murgetta, Pantano, Nuova Cimadomo, Maccarone).

7. *jazzi*: destinati all'allevamento ovino, costruiti seguendo il dislivello alla base del rialto verso cui risalivano le greggi, costituiscono il tipo di manufatto più specializzato e sono strutturati da un ampio recinto diviso in scomparti, da stalle, da locali per la mungitura e per la preparazione e conservazione del formaggio e dall'alloggio del pastore. La loro presenza sul territorio è meno omogenea di quella delle masserie e in genere è localizzata lungo il Costone Murgiano dove costituivano degli insediamenti legati alle masserie, situate più a valle. Altri esempi sono localizzati nelle fasce centrali del territorio murgiano e sono aggregati a masserie di tipo misto, cerealicole e pastorali (es. Filieri, Pantano, Melodia, Jazzo Rosso).

8. *poste*: sono sempre destinate all'allevamento ovino, ma costituscono una forma più embrionale rispetto allo jazzo, con cui a volte condividono la tipica disposizione in pendenza. La loro realizzazione risale all'istituzione della Dogana della Mena delle pecore e la loro diffusione avviene prevalentemente nei territori doganali. Il nucleo più consistente è ubicato nel territorio di Andria, a nord di Castel del Monte, mentre nei territori di Ruvo e Corato rimane qualche esemplare trasformato in masseria, di cui resta solo il toponimo di posta (es. Posta Piano, Posta di Grotte).

9. *masserie di pecore*: rappresentano il fenomeno insediativo più tipico del paesaggio altomurgiano, dominato dal pietrame e solcato da lame. Le aree di diffusione di queste masserie, per le quali la pastorizia rimaneva la principale attività produttiva, erano quelle in cui la continuativa presenza delle linee di avvallamento torrentizio tra le alture calcaree permetteva la coltura dei canali seminatoriali, rappresentando in molti casi segni evidenti dell'identità dell'Alta Murgia basata sul mutuo rapporto tra allevamento e attività agricola.

10. *masserie da campo*: si susseguono senza soluzione di continuità nelle ampie distese delle matine e della Fossa premurgiana a poca distanza dagli jazzi che puntellano il fianco delle alture confinanti. La loro prevalente attitudine è cerealicola con numerosi locali di deposito degli attrezzi e di magazzini per la conservazione dei prodotti cerealicoli.

11. *masserie miste*: denominate "da pecore e da campo" o "cerealicolo-pastorali", racchiudono l'alloggio del massaro, il ricovero del bestiame e i locali destinati alla lavorazione, alla produzione e al deposito dei prodotti.

I casi oggetto di studio e la loro distribuzione sul territorio

Complessivamente sono stati considerati circa 80 casi di masserie, casini e jazzi presenti sul territorio dell'Alta Murgia. Non tutti però sono inscritti nel perimetro individuato dagli studi preliminari dell'area, perché è sembrato interessante dare un'idea più articolata del patrimonio architettonico e degli insediamenti rurali, considerando più esempi, diversi tra loro, ma estremamente significativi per comprendere la cultura e la tradizione costruttiva di questo territorio. Sono di seguito elencate le masserie considerate e il loro comune di appartenenza, specificando quelle situate fuori dell'attuale ipotesi di perimetrazione.

ALTAMURA
Masseria Calderoni, Masseria Carvella, Masseria Le Torri, Casino De Angelis, Masseria De Barone*, Masseria del Giudice, Masseria dell'Annunziata, Masseria della Crocetta, Masseria De Mari*, Masseria di S.Andrea, Masseria di S. Domenico, Masseria di S.Francesco, Masseria di S.Giovanni, Masseria di S.Teresa, Masseria Fiscale, Masseria Jesce, Masseria La Calcara, Masseria Losurdo*, Masseria Malerba*, Masseria Martucci, Masseria Marvulli, Masseria Monte Fungale*, Masseria Pallone, Masseria Parcone, Masseria Pontrelli, Masseria Priore, Torre dei Cannoni (o anche Masseria Casal Sabini)

ANDRIA
Masseria Grande di S. Leonardo, Masseria D'Ursi, Masseria Jatta*, Masseria Tranelli*, Masseria Citalo, Masseria Ceci, Masseria Maccarone, Posta La Monica*, Posta di Grotte*, Masseria Bosco di Spirito

CASSANO
Casino Petruzzelli*

CORATO
Masseria Nuove Cimadomo, Masseria Pietrogianni, Masseria Messori*, Masseria Scelza*, Masseria Spada*, Masseria S. Magno, Masseria Nuove Tarantini, Torre di Nebbia Vecchia

GRAVINA
Jazzo della Vedova*, Masseria Calderoni*, Masseria Epitaffio*, Masseria Fornasiello, Masseria La madama, Masseria Lo Russo (o Selva San Liogi)*, Masseria Maiorana*, Masseria Pantano, Masseria Pasquariello*, Masseria S.Monnara*

MINERVINO
Masseria Caputi, Masseria Coleti Grande, Masseria Friuli, Masseria Patanicchio, Masseria e jazzo Rinaldi, Masseria Tricarico

POGGIORSINI
Masseria e jazzo Filieri*, Masseria Melodia, Masseria Poggio Lo Russo*

RUVO
Casino Fazzadio (o anche Masseria Caputi-Jambrenghi)*, Jazzo Pagliara, Masseria Ceci, Masseria Quinto*, Masseria Chieco*, Masseria della Colonna, Masseria Ferrata, Masseria Fornisono, Masseria Jazzo Rosso, Masseria La Cavallerizza, Masseria Modesti, Masseria Piano D'Annaia, Masseria Polvino*, Masseria Scoparella, Masseria Vigne di Cotugno, Torre Guardiani

SANTERAMO
Masseria Aglietta*, Masseria Sava*, Masseria Viglione*

SPINAZZOLA
Masseria Calderone, Masseria La Murgetta*, Masseria Sabini

*masserie situate fuori perimetro

Comuni di Andria e Corato
Nel territorio andriese e coratino le masserie sono rappresentate da manufatti con coperture a tetto, distribuite su due livelli con scala interna ricavata nella muratura (Tarantini, Spada, Nuova Cimadomo).
Per lo più sono rappresentate da masserie cerearicole-pastorali con dimora bicellulare, stalle, depositi e magazzini.
Le strutture sono in tufo e le volte sono a botte o a padiglione.

Comuni di Bitonto e Ruvo
Elemento caratteristico dell'area di Bitonto e Ruvo è rappresentato da masserie, torri o dimore ottocentesche corredate da magazzini, depositi, chiesa, pagliai o lamioni. Si tratta di masserie agro-pastorali a corte o accorpate (masseria Polvino).
Alcune poste sono localizzate in agro di Ruvo, lungo i tratturi regi.

Comuni di Cassano, Toritto e Grumo
Nel territorio di questi comuni predominano masserie agricolo-pastorali di tipo misto con copertura a tetto, unicellulari o bicellulari con muri a secco e recinti. La maggior parte sono munite di forno, magazzini, stalle e aie, e sono a corte o accorpate.

Comuni di Santeramo e Altamura
In questo territorio predominano le masserie regie o le poste. Queste masserie sono soprattutto non fortificate di tipo compatto (Casal Sabini, San Giovanni, Calderoni, Parisi, Martucci) e la struttura, prettamente pastorale, è in tufo carparo o mista. Spesso sono dotate di cappelle e hanno estensioni notevoli.
Il vasto territorio di Altamura, in particolare, presenta una stratificazione insediativa molto antica e complessa con numerosi casi interessanti ed emergenze

architettoniche di rilievo, degne di una maggiore considerazione, anche se collocate al di fuori dell'area perimetrata.

Comuni di Gravina e Poggiorsini
Nel territorio di Gravina l'aspetto paesaggistico è caratterizzato da un andamento ondulato con aree scarsamente coltivate e adibite prevalentemente al pascolo. La presenza di numerosi jazzi (Filieri, Melodia) determina la prevalente caratteristica economica e la tipizzazione degli insediamenti.

LA SCHEDA DI CLASSIFICAZIONE

La scheda di classificazione, elaborata per l'analisi degli insediamenti rurali presenti nell'area del Parco dell'Alta Murgia, nasce da molteplici esigenze di studio.
Sono stati utilizzati due tipi di scheda. In entrambe sono state fornite delle informazioni di carattere generale e di carattere tipologico. Rispetto, però, alle analisi iniziali, si è cercato di approfondire le strette relazioni che esistono tra gli aspetti spaziali e formali e quelli tecnologici.
Era necessario, infatti, individuare oltre le valutazioni di carattere generale ubicazione, epoca storica, utilizzazione attuale, considerazioni di carattere tipologico, architettonico e costruttivo, strettamente collegate tra loro, che potessero aiutarci a comprendere il valore autentico di questi manufatti.
Pertanto la schedatura è stata completata da ulteriori informazioni e la scheda è sostanzialmente suddivisa in quattro parti:
1. inquadramento generale,
2. caratteri tipologici,
3. fonti bibliografiche e cartografiche
4. immagini.

All'interno di ciascuna parte sono state create ulteriori suddivisioni che aiutano meglio a comprendere il senso dell'organismo architettonico.
Altre 30 schede sono state individuate tramite individuazioni sui luoghi e sono state formulate con caratteristiche tipologiche generali.

Inquadramento generale

La prima parte è volta ad inquadrare l'insediamento rurale nel territorio e a comprenderne l'importanza storica e il livello di degrado, ove presente.
E' a sua volta suddivisa in: localizzazione, epoca storica di edificazione,stato attuale.

Localizzazione
Contiene indicazioni relative a :
-la denominazione del manufatto secondo le carte IGM in scala 1:50.000;
-il comune di appartenenza;
-la località o la contrada in cui l'insediamento rurale è situato;
-la tavoletta IGM in scala 1:25.000, di cui sono menzionati il numero, il quadrante e il nome della tavoletta;

LOCALIZZAZIONE DELLE MASSERIE SCHEDATE

Masserie

-il rapporto morfologico, ovvero il rapporto tra l'organismo architettonico e le caratteristiche morfologiche del terreno in cui è inserito.
Quest'ultimo dato si è dimostrato particolarmente significativo per comprendere quale sia la relazione tra le esigenze produttive e quelle funzionali e architettoniche.

Dati storici
Specifica l'epoca storica dell'organismo architettonico, talvolta desunta da un'indagine storica o dalle date riportate dalle iscrizioni- ove specificato- sui portali d'ingresso alle masserie, talvolta desunta dall'analisi degli elementi architettonici o dall'apparecchiatura delle murature.
Sono state inoltre indicate, dove è stato possibile ricostruire le vicende storiche del manufatto, le eventuali modifiche o ampliamenti nel corso dei secoli, allo scopo di comprendere l'uso nei secoli di questi manufatti e la loro evoluzione formale e tipologica.
In tal modo si possono ricostruire il grado di trasformazione del territorio esaminato e la sua evoluzione sotto il profilo economico.

Stato attuale
Diviene indispensabile la determinazione dello stato attuale, per comprendere l'effettiva utilizzazione di questo patrimonio architettonico, per lo più dimenticato, e il suo livello di degrado, spesso non sempre dettato dall'abbandono, ma anche da una cattiva gestione, poco rispettosa dei criteri e della cultura che l'hanno generato diviene:
- l' utilizzazione, ovvero se la masseria è abbandonata o abitata e in tal caso se viene utilizzata come azienda agricola o zootecnica, come agriturismo o quale sede di associazioni e cooperative;
- lo stato di conservazione, che indica il livello di degrado della masseria. I giudizi espressi sono stati dati sulla base di un'impressione generale della masseria e non in base ad una valutazione di tipo strutturale o tecnica. Il giudizio è stato:
Buono, se la masseria è stata di recente ristrutturata o se è evidente una manutenzione continua sul manufatto, legata ad un suo utilizzo;
Discreto, se l'insediamento rurale viene ancora utilizzato, quindi è ancora funzionante anche se privo di un'attenzione particolare alla conservazione delle strutture e una parte dell'organismo architettonico è trascurata o abbandonata, ma nell'insieme il complesso risulta in buone condizioni;
Mediocre, se la masseria è stata abbandonata, ma si conserva ancora integra nella maggior parte delle sue strutture, ed è ancora riconoscibile nelle sue caratteristiche spaziali e formali;
Pessimo, se la masseria è in abbandono perché non più utilizzata o perché sostituita da una struttura più recente ad essa adiacente, e quindi presenta un livello di degrado molto elevato e diviene difficile riconoscere le parti di cui era composta.

I caratteri tipologici

La seconda parte è quella relativa agli elementi tipologici, rispondenti alle caratteristiche di ciascun manufatto. Sono stati distinti in tre categorie: produttività, funzionalità e architettura.

La tipologia produttiva
Esemplifica l'uso primario per cui è nato un determinato manufatto. Sono stati individuati quattro diversi tipi:
-masseria di pecore, se è finalizzata prevalentemente all'allevamento ovino. È generalmente caratterizzata da un sistema di jazzi, annessi alla masseria o posti nelle immediate vicinanze, ai piedi del costone murgiano, su un terreno in pendenza;
-masseria di campo, se invece è prevalentemente un'azienda di tipo agricolo, con pochi capi di bestiame, necessari a soddisfare le esigenze dei massari;
-masseria mista, se sono presenti entrambe le produzioni;
-residenza, se la masseria nasce per esigenze di rappresentanza (i casini di caccia) o per ospitare la residenza permanente o stagionale del proprietario, per cui l'attività produttiva, se presente, è di importanza relativa per la comprensione della tipologia costruttiva complessiva.

La tipologia funzionale
È legata all'organizzazione dei diversi elementi che costituiscono la masseria: stalle, depositi o granai, recinti, cappelle, ecc., che a seconda delle diverse esigenze (climatiche, orografiche, difensive, ecc.) vanno configurando diversi schemi:
-masseria compatta, se l'organismo architettonico ha una forma conclusa, in cui le diverse funzioni sono contenute in un unico volume; talvolta può esservi annesso uno jazzo o la chiesa o altri volumi, aggiunti in epoca successiva, che definiscono una corte;
-masseria a corte, caratterizzata da uno spazio chiuso attorno all'edificio padronale , centro dell'amministrazione di un possedimento fondiario.
La corte può essere definita da un recinto, generalmente in pietra a secco, abbastanza alto, che circoscrive la masseria rispetto ai terreni di sua proprietà. Al suo interno gli edifici di residenza e quelli di servizio all'azienda produttiva -stalle, depositi, granai- si distribuiscono in ordine sparso, per successiva aggregazione, costituendo varie aree di pertinenza (per esempio quella di ingresso e uscita del bestiame o quella di carico e scarico delle derrate, ecc.). In tal caso la masseria si definisce *a corte aperta* e la sua composizione formale e architettonica è data dalla somma delle parti, in base alle esigenze dettate da un'organizzazione funzionale, che va definendosi col tempo.
Quando invece l'insediamento rurale mostra un'organizzazione a monte degli spazi, per cui le diverse unità volumetriche si sviluppano secondo una regola di necessità e di relazioni strettissime, l'organismo architettonico ha una forma più conclusa e definita entro un perimetro definito dalla residenza e dai vari edifici annessi. In tal caso si parla di masseria *a corte chiusa*.
-masseria lineare, tipica delle aziende zootecniche, specie delle masserie di pecore, presenta un'organizzazione degli spazi secondo un asse principale, che generalmente

è costituito dal percorso viario su cui si attestano, e uno sviluppo degli stessi ambienti in direzione ortogonale a quella principale.

La tipologia architettonica

Il territorio su cui sorgono questi insediamenti rurali è stato a lungo teatro di lotte sociali e numerose scorrerie, per cui è significativo osservare i sistemi di difesa sviluppatisi in questi organismi architettonici complessi. È stata fatta una prima grande distinzione tra le masserie fortificate e quelle che non lo sono. Le prime venivano generalmente costruite in una posizione dominante rispetto alle proprietà dell'azienda produttiva, in modo da permetterne la sorveglianza, oppure lungo percorsi viari significativi, per offrire riparo agli addetti alla transumanza.

Un ulteriore approfondimento è stato fatto nella descrizione degli elementi architettonici, in cui sono specificate le caratteristiche del manufatto edilizio.

Gli elementi che sono stati considerati sono quelli più comuni in questo genere edilizio:

-i muri a secco, che segnano il limite della proprietà e che delimitano gli spazi degli jazzi. Realizzati in pietra calcarea irregolare, secondo filari orizzontali, senza ricorrere all'uso di malte, hanno spessori variabili (circa 1m –1,50m);

-le garitte, utili alla difesa della masseria, hanno pianta circolare e sono spesso posizionate a sbalzo della muratura in corrispondenza degli angoli dell'edificio principale;

-le caditoie, elementi aggettanti spesso collocati in prossimità del coronamento del volume più alto, contenevano una botola nel pavimento da cui era possibile gettare pietre, proiettili o l'olio bollente sugli assalitori;

-le feritoie, aperture lunghe e strette da cui era possibile sparare senza esporsi troppo;

-le logge,ovvero spazi porticati o aperti posizionati al piano superiore della residenza;

-la scalinata interna o esterna, per il collegamento dei vari piani della zona residenziale. Spesso il piano terra è sopraelevato rispetto al piano di campagna, per cui vi si accede tramite pochi gradini, ma in senso proprio la scalinata è quella di rappresentanza,assai comune nelle masserie del '700 e dell'800,che ha una grande rilevanza architettonica e scenografica nella definizione del prospetto principale della masseria;

-i fregi o gli stemmi, ossia quegli elementi decorativi attraverso la cui decifrazione è possibile risalire all'epoca architettonica dell'edificio e alla famiglia originaria di appartenenza;

-i campanili, presenti laddove c'è anche la cappella, possono essere degli elementi isolati di pianta quadrata e di altezza elevata, oppure nel caso dei campanili a vela, ornano la facciata principale e contengono solo l'alloggiamento della campana;

-altro, si riferisce a tutti quegli altri elementi, meno comuni , ma ugualmente significativi, che descrivono la specificità del manufatto considerato (per es. i comignoli, gli altari, i portali d'ingresso, le balaustre in pietra sagomata, i canali di gronda,ecc.).

La tipologia tecnologica
L'organismo architettonico è dato dall'insieme dei moduli costruttivi,che si relazionano tra di loro, sia da un punto funzionale, che da un punto di vista tecnico-spaziale.
La tipologia tecnologica vuole descrivere l'organismo architettonico attraverso gli elementi tecnologici che lo compongono: murature, volte e copertura.
Nella prima parte della scheda viene illustrato sommariamente il materiale impiegato in maggior misura per l'edificazione della masseria,tenendo conto che comunque si tratta sempre di materiali disponibili in loco:
-la pietra,
-il tufo
-mista,quando sono impiegati entrambi, in genere la pietra al primo piano e nella parte basamentale, come rivestimento, e il tufo ai piani superiori, talvolta di epoca più tarda rispetto al nucleo originario.

La pietra, di più difficile lavorazione, è spesso affiorante dal terreno o viene estratta dagli strati geologici superficiali. Ha forma e dimensioni irregolari e viene impiegata in conci sbozzati o squadrati per l'elevazione delle murature portanti,in *chiancarelle* per la costruzione dei recinti o dei trulli, annessi alla masseria come depositi di attrezzature, o ancora in pezzi informi per la realizzazione degli jazzi e dei muretti a secco.
Anche nelle costruzioni in tufo viene impiegata per le parti più sollecitate a usura e carichi, come gli angoli delle murature, o gli stipiti e gli archi e portali.
Particolarmente diffusa nella zona settentrionale del Parco dell'Alta Murgia, nei comuni di Andria, Corato e Ruvo,la pietra viene magistralmente impiegata anche nelle costruzioni più antiche come chiancarelle disposte di taglio e legate con malta nelle volte a crociera o a botte lunettate.
Il tufo, invece più diffuso nella zona di Gravina, Altamura e Spinazzola, veniva estratto in cava e impiegato in conci squadrati di dimensione unificata. Materiale più tenero e di facile lavorazione, rispetto alla pietra, veniva impiegato sia per le murature che per le volte, con finiture e ornamentazioni spesso assai pregiate.
Nella seconda parte della scheda viene descritto il tipo di muratura, il tipo di volta impiegata negli ambienti ai piani superiori, laddove sono presenti, e il sistema di copertura, specificandone sempre, ove possibile, i materiali impiegati. La distinzione fatta tra il volume principale e i locali adiacenti alla masseria è utile a comprendere l'attenzione che comunemente veniva posta nell'esecuzione di questi organismi architettonici, in cui il materiale più pregiato o la lavorazione più curata veniva comunemente adottata la dove c'erano anche esigenze di rappresentanza maggiore.

Le fonti bibliografiche e le immagini

Nella terza parte sono riportate le fonti a cui si è attinto per la formulazione delle schede, basate tanto sugli studi già presenti in materia, tanto sull'esperienza diretta.

Sono riportati i testi a cui si è fatto riferimento nel corso dell'indagine, sia per l'acquisizione delle notizie storiche , sia per la ricerca iconografica. Il **rilievo** quando è presente facilita la comprensione del manufatto nelle sue peculiarità tipologiche e architettoniche. Le immagini raccontano il manufatto, il suo rapporto con il luogo, le sue peculiarità architettoniche e storiche.

ALCUNE CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dallo studio dei casi esaminati, è possibile trarre alcune considerazioni:

a) il livello di degrado di questo patrimonio architettonico è abbastanza elevato. Le cause sono diverse, ma si verifica soprattutto una condizione di dimenticanza di questa cultura, che pur conservando un grande interesse da parte del pubblico, sia per il turismo che per le colture biologiche, non riesce a valorizzare le sue peculiarità e il suo essere testimone vivo di un certo modo di vivere.
b) il forte legame che esiste tra tipologia produttiva, funzionale e architettonica. Le masserie di pecore si collocano ai piedi del costone murgiano, con gli jazzi in pendenza in modo da facilitare il deflusso dei liquami.
c) la presenza di alcuni elementi architettonici sul territorio, come le torri colombaie che nel territorio di Altamura costituiscono un volume a sè stante e perfettamente riconoscibile o i porticati e le logge che servono a creare una zona d'ombra a servizio della casa e che aumentano la superficie del lastrico solare, importante per la raccolta delle acque piovane, o ancora i camini che nella zona di Altamura e Gravina diventano delle autentiche sculture scavate nel tufo, e ancora le scale, che diventano esterne e imponenti nelle masserie sei e settecentesche con ampi giardini, in genere per enfatizzare la funzione di rappresentanza della masseria.
d) la differente tecnologia impiegata sul territorio del Parco dell'Alta Murgia, che varia in funzione della materia prima maggiormente presente in quella zona, e dell'epoca storica che l'ha generata.

Nell'ambito di questa analisi sugli insediamenti rurali condotta nell'area dell' Alta Murgia, particolare attenzione meritano le tecnologie costruttive.
Là dove si vorrebbe queste costruzioni frutto di esperimenti empirici, ottenuti per successive approssimazioni, al di fuori di una logica costruttiva e di una progettazione architettonica attenta, si è potuto verificare come invece esista una stretta correlazione tra forma e funzione sia a livello tipologico, che a quello architettonico e che è possibile riconoscere un tradizione del costruire comune che va preservata.
A maggior ragione nell'ottica dell'istituzione del Parco dell'Alta Murgia si dovrà tener conto di questo legame e trarne l'esperienza necessaria per rendere lo sviluppo di quest'area integrato con l'ambiente che lo ha partorito.

Allegate schede di classificazione

MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE DEGLI ORGANISMI EDILIZI

La cultura del costruire e le risorse ambientali

Le aree interne della Puglia centro-occidentale sono caratterizzate da un sistema insediativo diffuso, fortemente antropizzato sin dall'antichità, costituito da organismi edilizi di varie epoche storiche, spesso complessi, con destinazioni e soluzioni tipologiche differenziate, ma sempre caratterizzate da una stretta connessione il costruito, le risorse ambientali e le esigenze funzionali.
Alla estrema varietà delle soluzioni tipologiche degli organismi edilizi fa riscontro una codificazione delle soluzioni costruttive secondo regole generali che, utilizzando materiali e tecnologie compatibili con l'ecosistema, sono rimaste sostanzialmente invariate nella definizione degli elementi costruttivi che compongono l'apparecchiatura di fabbrica.
Nei secoli si è affermata una diffusa *tradizione costruttiva* caratterizzata dall'uso sapiente di materiali da costruzione a basso costo, resistenti e facilmente reperibili in loco *(pietra e tufo)*. Le necessità tecnico-funzionali hanno determinato nel tempo, dall'epoca romana fino al primo '900, scelte costruttive economiche e razionali, qualitativamente efficienti sotto l'aspetto strutturale e funzionale, integrate con l'ambiente circostante, con risultati architettonici spesso pregevoli.
Le conoscenze tecniche di base si sono tramandate di generazione in generazione, trasmesse dal "maestro" agli apprendisti, lasciando alla capacità e inventiva del capomastro le elaborazioni di varianti alle soluzioni architettoniche canoniche secondo regole generali non scritte, ma sempre rispettate.
L'aspetto più rilevante di queste architetture costruite facendo ricorso alla conoscenza delle regole tecniche tramandate, è la stretta connessione fra ambiente fisico, esigenze insediative e manufatto edilizio sia per i materiali che per le soluzioni tipologiche adottate.
I vari tipi di pietra locale *(calcarea e calcarenitica)*, spesso affioranti dal terreno, o estratti da strati geologici superficiali, sono stati sapientemente utilizzati in elementi sbozzati o lavorati, per realizzare abitazioni, stalle, ricoveri, recinzioni ecc..., integrandoli con altri materiali presenti localmente in minori quantità *(argilla e legno)*. Sono stati così prodotti manufatti estremamente funzionali sotto l'aspetto tecnologico, che si inseriscono in modo equilibrato nell'ambiente naturale e che costituiscono parte integrante del paesaggio agricolo antropizzato.
La *cultura del costruire,* intesa come memoria storica delle conoscenze tecnologiche, si è tramandata da una generazione all'altra, per secoli, perfezionando o introducendo elementi innovativi, ma sempre utilizzando gli stessi principi costruttivi, le stesse tecniche di lavorazione e gli stessi materiali; adeguandosi di volta in volta alle diverse richieste prestazionali derivanti da specifiche esigenze ambientali.
La continuità della trasmissione delle conoscenze e la loro diffusione nell'ambito territoriale hanno determinato la realizzazione di organismi edili in cui il sistema tecnologico e i singoli elementi in genere fanno riferimento a regole costruttive codificate.
Il tradizionale rapporto fra insediamento, cultura del costruire e condizioni

ambientali, negli ultimi decenni, tende sempre più a squilibrarsi: nuove esigenze, ma soprattutto, nuove tecnologie e nuovi materiali sostituiscono quelli originari, perdendo ogni legame con la storia, con le regole tecniche e architettoniche della preesistente *cultura del costruire*, con le risorse e i materiali presenti nel territorio.
Interventi edilizi e infrastrutturali, spesso non compatibili sotto l'aspetto architettonico, costruttivo e paesaggistico, tendono ad alterare quel perfetto equilibrio, realizzatosi nel tempo, di sistema naturale ed intervento umano, di soluzioni tecnico-funzionali e linguaggio architettonico.
Nuovi materiali da costruzione gradualmente sostituiscono la pietra e il tufo, parti significative dei preesistenti organismi architettonici vengono sostituite o integralmente trasformate utilizzando strutture, materiali, finiture in forte dissonanza con i caratteri della cultura tecnologica e architettonica tradizionale caratterizzata dal perfetto equilibrio fra esigenze umane, risorse e tecniche costruttive.
Gli interventi edilizi in atto evidenziano la necessità di acquisire, attraverso una attenta lettura ed approfondimento del *costruire* negli insediamenti rurali sparsi nell'entro terra murgiano, un quadro conoscitivo e di riferimento finalizzato ai futuri interventi di recupero architettonico e funzionale del paesaggio costruito nel rispetto delle conoscenze tecniche e del codice di pratica derivante da una antica cultura del costruire.
L'acquisizione delle conoscenze tecnologiche, funzionali e tipologiche ha pertanto anche l'obiettivo di elaborare una analisi valutativa di riferimento per tutte le operazioni di trasformazione edilizia, una raccolta analitica e ragionata delle tecniche di lavorazione dei materiali autoctoni e delle soluzioni architettoniche degli elementi componenti gli organismi edilizi presenti nell'insediamento rurale secondo regole che ne hanno garantito per lungo tempo l'assoluta ecocompatibilità.
L'analisi e conoscenza delle antiche tecniche e dei materiali tradizionali e del significato funzionale e formale degli elementi architettonici che costituiscono le "parole" dell'ambiente costruito, fornisce utili riferimenti per recuperare, nello spirito evolutivo dell'attività costruttiva, il significato funzionale ed estetico degli organismi edilizi diffusi nell'entroterra pugliese e della loro capacità di costituire parte integrante del sistema ambientale.
Con questo obiettivo si tende ad esplicitare i nessi esistenti fra le *regole del costruire* e la capacità dei singoli elementi dell'intero organismo edilizio di evolversi nell'ambito di una cultura nella quale le esigenze insediative, le capacità costruttive, i risultati formali sono sempre stati intimamente connessi ed hanno prodotto una edilizia perfettamente integrata nell'ecosistema ambientale.

La tradizione costruttiva

L'edificazione delle masserie è avvenuta in genere, ad esclusione solo di alcuni grandi masserie-palazzo, in cui è rileggibile l'intervento di un progettista esterno, senza un "progetto" intenso come rappresentazione grafica dell'organismo edilizio contenente le indicazioni tecniche per la sua realizzazione.
Ciò non toglie che i manufatti siano stati in realtà pensati e programmati secondo

scelte progettuali non supportate da grafici di progetto, ma organizzate secondo processi ideativi razionali.
Il ruolo tecnico del progettista, strutturale e architettonico, veniva assolto dallo stesso mastro muratore *("u mest")* che poi svolgeva funzioni di direttore dei lavori e di cantiere e che traduceva in strutture e manufatti le esigenze insediative del committente.
L'organismo edilizio veniva pensato come una sommatoria di moduli costruttivi da affiancare o relazionare, composto da singole unità spaziali con propria organizzazione statica e di prospetto e di funzionamento.
Le scelte localizzative, dimensionali e funzionali venivano preliminarmente affrontate, analizzate e concordate fra mastro muratore e committente: quest'ultimo proponeva le proprie necessità di ampliamento o nuovo insediamento e i limiti economici dell'intervento. Il mastro muratore traduceva in termini spaziali prima, e tecnologici dopo, i volumi e le opere necessarie.
Le esigenze residenziali in genere non erano estremamente complesse; due o tre vani spesso erano sufficienti a contenere il nucleo familiare, pur numeroso; le maggiori risorse erano invece destinate alla realizzazione di cantine, depositi, ricoveri, stalle, cisterne e altri annessi produttivi e di servizio all'attività.
Il mastro muratore valutava in termini dimensionali le necessità proposte e traduceva le esigenze funzionali in moduli spaziali; i locali abitabili con copertura a volte, a botte o a crociera; i "lamioni" per deposito con volta a botte; le stalle con volte a botte o tetto a falda; le neviere e le cisterne con volta a botte.
Le dimensioni dei moduli ambientali erano in genere ricorrenti e determinate dal tipo di copertura adottata; il loro numero complessivo era invece rapportato alle capacità produttive dell'area coltivata o delle greggi possedute.
Il rapporto fra costruttore e committente non richiedeva la predisposizione di grafici preliminari: il linguaggio comune era costituito da riferimenti spaziali che riportavano ad unità ambientali codificate nella cultura comune (la camera o il "lamione")
Anche l'esecuzione non necessitava di un progetto disegnato; la configurazione di ciascuna unità modulare era tradotta in termini tecnologici attraverso "regole" costruttive anch'esse codificate.
Al mastro muratore rimaneva comunque la libertà di introdurre varianti esecutive o migliorare le soluzioni costruttive e di scegliere, nel repertorio delle "regole", quella più idonea a supportare la realizzazione delle unità spaziali concordate con il committente.

Il mastro muratore sceglieva il luogo più idoneo su cui fondare l'edificio evitando terreni vegetali o umidi, zone battute dai venti freddi o prive di ventilazione naturale, ben esposte all'irraggiamento solare. Definiva inoltre il luogo da cui approvvigionarsi o far estrarre i materiali da costruzione e le modalità di trasporto in cantiere. Organizzava il cantiere in funzione dei manufatti da realizzare e affidava alle maestranze i vari compiti, secondo gerarchie e specializzazioni operative ben definite.
Il mastro muratore operava con il bagaglio di conoscere acquisite nella sua lunga

formazione tecnica, avvenuta partendo dal gradino più basso dell'apprendista agli ordini di altri mastri muratori. Il bagaglio di conoscenze tecniche veniva tramandato oralmente, di generazione in generazione, attraverso l'esperienza diretta del cantiere ove si ideavano, applicavano e miglioravano gli accorgimenti tecnici e le soluzioni costruttive.
La continuità della trasmissione delle conoscenze delle "regole" in fase operativa garantiva la qualità costruttiva. Le regole tramandate assicuravano la stabilità, la sicurezza, la durata o la fruibilità delle strutture realizzate.

Sostenibilità ambientale delle trasformazioni insediative

In assenza dei condizionamenti esistenti per l'edificazione in aree urbane, legati alla ubicazione, dimensione, forma del lotto e rapporto con gli spazi pubblici, l'edilizia rurale nelle aree murgiane tende ad organizzarsi in strutture per le quali predominante è l'esigenza di ottenere la massima efficienza tecnologica e funzionale e la massima economicità.
Per raggiungere questi obiettivi è necessario utilizzare materiali caratterizzati dalla facile reperibilità in loco, dalla agevole lavorabilità, ma, soprattutto, materiali il cui utilizzo non sottragga al territorio risorse produttive.
Per tale motivo si evita l'utilizzo di legname perché il bosco produce ghiande o frutti necessari al ciclo biologico animale e quindi all'attività di allevamento. Si utilizza invece la pietra, improduttiva, diffusa in gran quantità anche in superficie, spesso derivante dagli interventi di messa a coltura di aree rocciose, materiale residuale ingombrante e non utilizzabile se non per realizzare recinti ed edifici.
L'estrazione dai banchi di tufo, anch'essi improduttivi a fini agricoli, viene praticata in relazione ai possibili successivi riutilizzi delle aree sbancate, trasformando le cave in ricoveri per animali o ricavando una serie di grotte scavate sul fondo della bancata; oppure con riporto di uno strato di humus, viene utilizzato per realizzare giardini e orti protetti dai venti; o per realizzare cantine interrate ad di sotto degli edifici.
Queste operazioni non determinano forti impatti ambientali: il territorio subisce un ciclo di antropizzazione graduale ed ecocompatibile, usando in modo razionale le risorse naturali disponibili. Le operazioni di trasformazioni determinano nuove situazioni con caratteristiche sempre di equilibrio fra i vari ecosistemi secondo processi che non producono elementi di inquinamento o disturbo al sistema ambientale in una cantina e progressiva antropizzazione dell'ambiente naturale.

I materiali da costruzione e le tecniche costruttive

Nella costruzione delle Masserie e dei fabbricati rurali i materiali prevalentemente impiegati nell'entroterra pugliese sono il tufo e la pietra, estratti localmente, che vengono utilizzati a vista o protetti dall'intonaco per realizzare le strutture in elevazione, le coperture voltate o coniche *(trulli)*, gli elementi architettonici *(stipiti, architravi, lastricati, archi, ecc.)* . Il legno, materiale pregiato, è usato solo per le travature delle coperture a tetto e per gli infissi. Il cotto è limitato alla protezione

della copertura *(coppi od embrici)*, alla canalizzazione delle acque pluviali e ai pavimenti degli ambienti residenziali o, in forma cilindrica cava, per l'alleggerimento delle volte di maggiori dimensioni.
Tutti i materiali utilizzati sono prelevati in loco o nelle immediate vicinanze ed hanno caratteristiche di ecocompatibilità con il sistema ambientale.

Ecompatibilità dei materiali e delle tecnologie
I materiali utilizzati provengono in genere da cicli integrati di trasformazione graduale e compatibile dell'ecosistema.
Le attività di preparazione delle aree coltivabili, ottenute attraverso la rimozione degli strati lapidei affioranti, comportano l'accantonamento di un sottoprodotto dell'attività, quale la pietra, che può essere utilizzata per delimitare (parieti), difendere (muri), involucrare gli spazi per realizzare ambienti a microclima controllato (locali residenziali), contenere e proteggere (depositi e stalle), realizzare attrezzature di servizio (forni, aie, vasche ecc.) ed elementi architettonici (spitipi, architravi, doccioni, soglie, fregi ecc.)
Anche le attività estrattive dei tufi, che provengono da coltivazioni di cave e che comportano operazioni di impatto geomorfologico, vengono reintegrate nell'ambiente con alcuni adeguamenti per l'utilizzo delle fosse a giardini da frutta, o per ricavare grotte per il ricovero degli animali; o, ancora, per realizzare cisterne di raccolta dell'acqua, neviere, cantine. Elementi questi perfettamente integrati con l'ambiente antropizzato sia dal punto di vista paesaggistico che funzionale.
Dalle operazioni di scavo delle cisterne e delle cantine si ottengono altri materiali da costruzione: le terre rosse, prive di residui organici, (*terra bolare*) utilizzate per ottenere, impastate con la calce e l'acqua, ottime malte impermeabili. Altre volte si incontrano strati argillosi: purificati, modellati e cotti nei forni, producono lastre per pavimentazione, coppi per coperture, elementi per canalizzare l'acqua piovana.
Gli elementi lapidei utilizzati per l'edificazione possono essere demoliti e reimpiegati per nuove costruzioni: le pietre dure in blocchi estratti in tempi remoti (anche epoca greca e romana), sono stati riutilizzate spesso più volte nel corso dei secoli.
Il tufo, materiale più degradabile, tende a polverizzarsi e a reintegrarsi con gli strati naturali, conferendo permeabilità ai terreni coltivabili.
Le malte sono esse stesse costituite da materiali terrosi locali, impastate con la calce ottenuta attraverso la cottura dei calcari; il procedimento non comporta alcuna alterazione dei caratteri ambientali.

L'attività di coltivazione dei boschi produce, per necessità di diradamento o messa a coltura di nuove aree, la produzione di legname, utilizzato nelle costruzioni con molta parsimonia. Limitandone l'impiego alla realizzazione di travature secondarie di coperture a tetto e di tavolati. I cicli di trasformazione sono pertanto perfettamente equilibrati: da essi non si producono mai nuovi elementi in contrasto con l'ecosistema. L'ambiente viene gradualmente modellato in funzione delle necessità insediative, ricorrendo sempre a processi evolutivi, che tendono ad utilizzare i materiali locali in forme assolutamente compatibili con i caratteri geomorfologici e

ambientali dell'ecosistema.

Il tufo
Il termine tufo viene indifferentemente attribuito a rocce di natura diversa, quasi sempre più o meno tenere, porose, leggere, di facile lavorabilità e di buona resistenza a compressione.
Il "*tufo calcarenitico*", del pliocenico quaternario, presente nel territorio dell'Alta Murgia, dal punto di vista delle caratteristiche prestazionali termoenergetiche[(1)], si configura come il più versatile e facilmente lavorabile dei materiali da costruzione. Esso presenta un buon comportamento in relazione al controllo delle dispersioni ed una buona resistenza alla diffusione del vapore .
Il tufo è un materiale diffuso, anche se con caratteristiche differenziate, nelle varie aree geografiche pugliesi, ed è facilmente reperibile, per l'area murgiana, in buona quantità e qualità, particolarmente nelle cave ubicate nel territorio di Gravina ove tuttora si estrae per usi non più solo locali.
Il tufo in questa zona si presenta come un materiale da costruzione povero disponibile in loco facilmente trasportabile e lavorabile, tuttora usato come materiale da costruzione anche nei centri urbani.
È di facile estrazione in conci regolari: semplice ed economica l'estrazione, la lavorazione *(squadratura)*, per la sua consistenza calcarenitica, il trasporto e la posa in opera per il suo peso specifico ridotto rispetto ad altri materiali da costruzione. Nel territorio murgiano sono presenti varietà diverse con varia consistenza: dal "*mazzaro*" di colore grigio, duro e molto compatto al "*carparo*" di colore giallastro, duro e poroso; dal "*cozzarolo*" bianco giallastro a grana grossa allo "*scorzo*" bianco giallastro, resistente, formato da un impasto di molluschi e briozoi, fortemente cementato.
Dallo "*zuppigno*" bianco giallastro, tenero, poroso a grana fina, al "*mollica*" bianco, a grana fine con scarsa resistenza fra le varietà a grana fine. In genere il tufo bianco è più compatto, più resistente, meno poroso e meno imbibibile del tufo giallo.
Nella zona in esame trova impiego particolarmente il "*mazzaro gentile*" di Gravina. Ha una resistenza compresa tra un minimo di 50 ad un massimo di circa 300 chilogrammi per cmq ed un peso specifico variabile tra 1.676 e 2.412 chilogrammi per mc.. Il peso di un mc. si aggira intorno ai 2200 e 2400 chilogrammi. Il carico di rottura varia tra 150-300 kg. per cmq.
Tufi con una compattezza e resistenza meccanica sono il "*mazzaro duro*" più *pesante (tra 2400 – 2600 kg/mc)* e con una più alta resistenza compresa fra 300 a 500 kg. per cmq.

I conci di tufo sono estratti in parallelepipedi regolari di dimensioni unificate in funzione del loro peso e della loro movimentazione verso e nel cantiere. Il loro peso si aggira mediamente intorno ai 25 kilogrammi che rappresenta lo standard limite di peso per il trasporto e messa in opera da parte di un operaio senza alcun ausilio meccanico.
In funzione dell'utilizzo a secondo dell'uso hanno caratteristiche geometriche diverse: il concio comune pari a 25x20x50 cm, è usato per muratura a doppio

paramento di qualsiasi spessore, senza o con nucleo interno. Con tufi di punta ogni due o tre conci di lungo nello stesso corso e nello stesso paramento
Il concio 20x32x50 o di 20x26, 50x50, volgarmente chiamato "*perpedagno*" è dimensionato secondo l'antica misura del palmo "napoletano" pari a cm. 26,45.
Questi due ultimi tipi di conci sono usati per murature portanti interne sollecitate da soli sforzi di compressione. È il caso delle volte in contrasto, in cui il muro portante funziona solo da sostegno verticale.
Il concio 25x20x50 è utilizzato per muri ad un solo paramento "*a coltello*" sistemati non a letto di cava, per murature divisorie non portanti; mentre il concio 25x10x50 viene usato per tamponature o tramezzature.
Di lunghezza inferiore, sono i "*pezzotti*" utilizzati per la chiusura della fila o del corso delle murature nel caso che vi siano frazioni di conci da comprire.

Estrazione e lavorazione della pietra
La pietra da taglio viene estratta dai banchi compatti con sistemi diversi in funzione della consistenza del materiale e del suo impiego. Il sistema tradizionale è la tagliata a spacco, utilizzata sia per il distacco dal monte sia per la suddivisione successiva. Consiste nell'indebolire il materiale lungo i piani preesistenti di discontinuità praticando una serie di fori allineati, nell'inserirvi mediante battitura con mazza elementi metallici e cunei lignei con punta metallica e nel forzare la resistenza del materiale bagnando il legno provocandone l'aumento di volume.
Anticamente, in ausilio al legno veniva inserita nei fori anche calce viva, che, mediante idratazione, produceva un forte aumento di volume. Una volta ottenuta la frammentazione dei blocchi, questi possono essere movimentati, regolarizzati e lavorati. Manualmente la squadratura dei blocchi avviene con lo scalpello, prendendo come riferimento un regolo ligneo per ottenere il primo spigolo rettilineo e procedendo in direzioni normali.
Gli attrezzi impiegati nelle operazioni di estrazione sono: il *piccone,* i *cunei,* le *mazze,* identici a quelli operati per l'estrazione del tufo: oltre alla *leva* una barra di ferro piegata all'estremità in modo da poterla incastrare nelle fessure provocate nella roccia durante le operazioni di scavo e forzarne successivamente la rottura

La calce
La calce proveniva da fornaci, di solito poste nelle vicinanze, laddove si dispone di legna boschiva da ardere, nelle quali vengono arroverellate le rocce calcaree (carbonato di calcio) più o meno pure e facilmente rinvenibili nelle cave della zona.
La *calcinazione*, cioè la cottura, si effettuava con il vecchio sistema di cottura a "*mucchio*". Ossia si forma un ammasso di pietra calcarea, nel cui centro, con i pezzi più voluminosi, disposti a formare una pseudovolta, si lascia un vano costituente il focolare, aperto verso un sol lato. L'ammasso poi viene coperto di terra e si attiva nell'interno un fuoco a legna alimentato progressivamente. Il materiale ottenuto si chiama *calce viva* ed è privo non solo di acqua di cava, che viene ad evaporarsi, ma anche di anidride carbonica, mentre risulta formata di calcio anidro.
Il *latte di calce* usato negli imbianchimenti delle pareti si ottiene utilizzando il *grassello* (calce viva priva di sostanze inerte e in pasta finissima idratata mediante

assorbimento di acqua per circa tre volte il proprio peso), che viene sciolto in acqua fino ad ottenere un impasto molto liquido, chiamato appunto *latte di calce*.
La *calce spenta* per uso edilizio è ottenuta seguendo un quasi identico processo con estinzione per sommersione in eccesso di acqua. Si dispone la calce viva in una fossa con l'aggiunta di acqua per circa quattro volte il suo peso; si rimescola bene, stemperandola fino ad ottenere un impasto molto più liquido, che si lascia in riposo fino a che l'eccesso di acqua si libera.
Durante questa operazione di idratazione si sviluppano temperature oltre i 150 gradi ed i *pani* di calce spenta aumentano di volume circa tre volte e mezzo.
L'imbianchinatura dei paramenti murari esterni, realizzato spesso senza sottofondo di intonaco, e tradizionalmente diffusa in tutte le aree murgiane ove venivano adoperati tufi più porosi e meno resistenti, conferivano al paramento, che conservava la necessaria permeabilità all'aria, protezione agli agenti atmosferici.
Nelle aree della murgia occidentale dove si costruiva con la pietra squadrata (calcarea o mazaro a faccia vista) non veniva praticata all'esterno l'imbianchinatura periodica (3-5 anni); spesso anche la scialbatura al latte di calce veniva utilizzata anche laddove il paramento murario era realizzato con pietre appena sbozzate e quindi con una notevole quantità di malta fra i giunti, al fine di proteggere dai fenomeni erosivi e di degrado.
Solo nelle aree ove si utilizzava la pietra calcarea, il mazzaro o il carparo le murature esterne venivano lasciate spesso a vista, con i giunti stilati con malta a base di calce e graniglia di pietra.
Negli ambienti interni, anche di quelli realizzati in materiale più resistente, veniva invece sempre praticata l'imbianchinatura periodica per motivi igienici (la calce è anche un disinfettante ambientale), oltre che estetici e di protezione delle superfici murarie. Il latte di calce inoltre evitava anche lo "spolverio" delle calcariniti dovuto ai fenomeni chimici per presenza di umidità diffusa nei paramenti murari.

Le malte comuni a calce
Per il confezionamento delle malte destinate alla messa in opera dei conci veniva utilizzato come legante la calce comune, ottenuta dalla pietra calcarea bianca cotta in speciali fornaci alimentate a legna, fornita in pani e ridotta in materiale pastoso o grassello (idrato di calce pastoso) immergendoli in acqua e poi mescolandola alla *tufina,* polvere di tufo riveniente dalle tufare, preventivamente passata al vaglio.
Il grassello, si mescola alla tufina o sabbia, facilitando la combinazione con l'anidride carbonica, che conferisce la durezza e la compattezza necessaria. Le malte impiegate per la costruzione di murature in tufo sono tradizionalmente formate da un terzo di calce e due terzi di tufina; per ogni calderina e mezza di tufina si aggiunge una di calce. D'estate, affinché le malte "leghino" meglio, le superfici dei conci, vengono, preventivamente, abbondantemente bagnate.
L'impasto viene preparato con "*marre*" strumento a lungo manico a foggia di zappa con ferro triangolare o circolare sopra una superficie di terreno ben spianata.
Di uso comune, per lavori complementari, in particolare per formare il nucleo interno delle murature a doppio paramento, muri di recinzioni, malte a stagnezza per le cisterne, è anche la malta "*bolare*" che si ottiene con gli stessi accorgimenti della

malta comune sostituendo alla tufina il "*bolo*": una speciale terra rossa inorganica ricca di sostanze ferrose, reperibile ad una certa profondità, dopo lo strato superficiale costituito da terreno organico.
La malta *bolare* sostituiva in modo soddisfacente la malta pozzolanica, difficilmente reperibile in loco.
L'estinzione, con la quale si trasforma la calce viva da ossido di calcio anidro in ossido idrato, si pratica in cantiere per le *calci aere* in diversi modi a seconda che si voglia ottenere calce idrata in polvere o calce spenta in pasta.
L'estinzione di una zolla di calce e la riduzione in pasta avvengono da un minimo di venti giorni ad un mese ed oltre a secondo l'impiego della malta. E' un accorgimento questo che viene adottato anche nella esecuzione di intonaci per evitare che si sviluppino i cosidetti "calcinaroli", protuberanze che si formano a causa della dilatazione di particelle di calce imperfettamente spente.

Intonaci e tinteggiature
Le facciate esterne dei fabbricati rurali nel territorio occidentale delle Murge di frequente sono lasciate a *faccia vista*, prive di intonaco. In questo caso il concio di tufo o di pietra calcarea viene rifinito, appunto, a *faccia vista* liscia, nel caso trattasi di tufo, in modo da favorire lo sgrondo dell'acqua durante le piogge stagionali.
Per una maggiore protezione delle pareti esterne o per rendere più rifinito il prospetto (nel caso in cui sia stato usato il tufo) si ricorre, particolarmente nelle zone della Murgia Orientale all'intonaco formato da malte con tufina, o con polvere di sabbia calcarea.
L'intonaco consiste in una prima passata di malta dello spessore di circa 1-2 cm, ("*rinzaffo*"), previa bagnatura con acqua delle pareti.
Su questa superficie si stende con la cazzuola un successivo strato di malta crivellata e filtrata attraverso apposito ottenendo "*l'arricciatura*". Per renderla liscia la si strofina con un "*pialletto*" [(3)] e si spruzza contemporaneamente con un grosso pennello bagnato di acqua
Lo "*spaviero*" o "*sparviere*" costituito da una piastra quadrata di legno con manico inferiore, serve per il deposito di piccole quantità di malta che vengono prelevate dall'impasto di volta in volta.
Per l'intonaco interno e di minore spessore viene impiegata la malta di calce grassa sempre su pareti grezze; le pareti esterne, se in tufo o intonaco, vengono tinteggiate con latte di calce e solo in casi particolari con eventuali colorazioni quali il giallo paglierino o il rosso pompeiano aggiungendo pigmenti naturali. La prima passata (*l'imprimitura*) necessaria per garantire la durata e l'inalterabilità del lavoro viene effettuata impiegando "*calce dolce*", spenta e stemperata nell'acqua su pareti perfettamente asciutte. Alla prima passata si fanno seguire una o due successive mani, sempre con latte di calce al naturale o di colori diversi. In quest'ultimo caso il latte di calce viene steso con un pennello a lungo manico in senso trasversale alla "*mano*" precedente.
Le facciate esterne, delle masserie presenti nella zona della Murgia Orientale, ove più diffuso è l'uso del tufo e non della pietra, sono in genere intonacate ed imbiancate o tinteggiate, spesso con colori vivaci (rosa, paglierino, rosso antico).

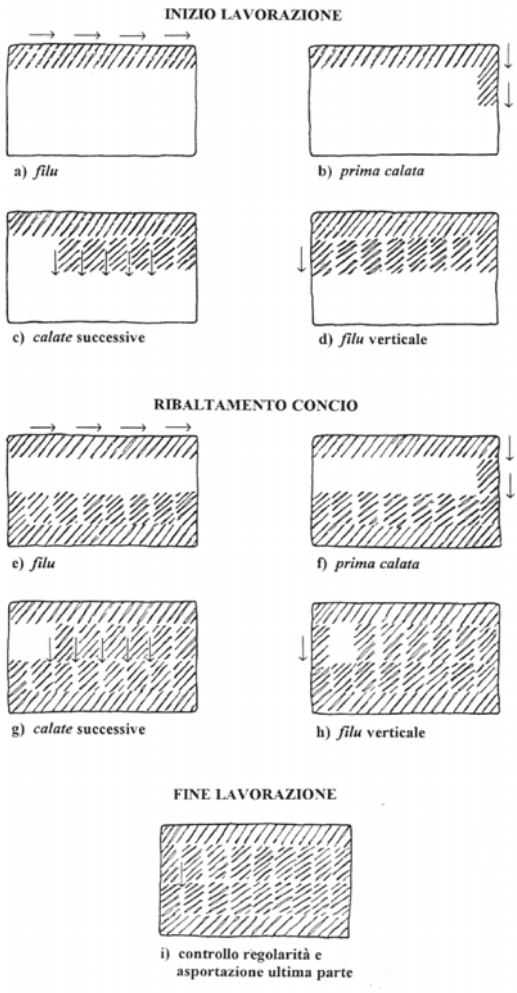
L'imbianchimento, anche per le pareti interne, è effettuato con la calce diluita (chiamata "latte di calce") quasi sempre bianca, ma anche, in alcuni casi con aggiunta di pigmenti naturali celesti o gialli.

Le lavorazioni e l'organizzazione del cantiere

Il cantiere per le costruzioni rurali tradizionali è organizzato in maniera semplice ed

FASI DI LAVORAZIONE DEI CONCI DI CARPARO

(*da P. Giovannini "Le calcareniti della Puglia Meridionale" A. Greco editore,1999)*



efficiente con ruoli operativi differenziati per ciascuna fase di lavorazione ricorrendo all'uso di attrezzature ed utensili specializzati in funzione delle singole lavorazioni.
Una piccola tettoia provvisoria serve come deposito e magazzino; qui si deposita la

calce viva in zolle, al riparo dalla pioggia. Nei pressi della tettoia sono ubicati le fosse o i cosiddetti "*calcinai*" ove si estingue la calce, e l'area per l'impasto delle malte, nonché una tinozza ad uso di serbatoio d'acqua.
Il concio di tufo e le malte vengono preparate dalla squadra di muratori formata da tre "*squadratufi*",che provvedono alla regolazione e taglio dei singoli conci, da un manovale addetto al trasporto dei conci squadrati e da un posatore d'opera "*mastro*" costruttore con funzione di direttore di cantiere e, spesso, anche di progettista.
In cantiere i conci di tufo arrivano con trasporto ippotrainato, così come sono ottenuti in cava nelle misure e qualità rispondenti alla richiesta e al tipo di lavoro o di opera da realizzare.
Oggi con l'estrazione meccanizzata, il concio di tufo ha dimensioni e forme standardizzate e non richiede un ulteriore intervento di rifinitura (*la squadratura*) in cantiere. Per le volte i conci di tufo devono subire un ulteriore operazione: quella riguardante la preparazione della cosiddetta "*spalla*" e della "*curvatura*" per facilitarne l'andamento curvilineo e l'appoggio obliquo del manufatto sui piedritti.

La costruzione, partendo dai seminterrati, procede con il ricorso a semplici impalcature su cavalletti per proseguire con la costruzione dei muri fuori terra sino all'altezza di due metri circa sopra il piano di campagna, senza alcun sussidio di ponti di servizio esterni ed interni, ma solo con ponteggi formati da "*travotti*" incastrati da una parte per circa 10 cm. nel muro che si va costruendo, e appoggiati dall'altra parte sulle "correnti" in legno longitudinali.
Sui "*travotti*" si posano le "*tavole*" di 35-40mm. di spessore e lunghe 3-3,50 ml., per formare il palco di servizio, in modo che ciascuno poggi su tre lati.
Per il sollevamento dei materiali il cantiere è fornito di alcuni mezzi meccanici che consentono la movimentazione di elementi costruttivi di maggiore dimensioni dei semplici conci quali: la corrucola, il paranco, il verricello, l'argano.

Nella volta in pietra irregolare, la malta assolve non solo alla funzione di assicurare la continuità fra i singoli elementi, ma anche di configurare la curvatura della volta e assorbire tutte le irregolarità degli elementi lapidei informi per realizzare un intradosso regolare e continuo. Nella volta in tufo si richiede invece una sterotomia dei conci particolarmente accurata che tenga conto della forma più adatta dell'elemento costruttivo in funzione della sua posizione (concio di chiave, concio di contro chiave, concio di imposta) per ridurre al massimo l'impiego della malta, meno resistente e più degradabile della pietra, affidandole il compito solo di legante dei singoli conci.

La realizzazione della volta in tufo richiede pertanto una complessa attività organizzativa del cantiere e delle lavorazioni, con un ruolo "progettuale" affidato al capocantiere "*mest di cucchiara*" che stabilisce, oltre che gli elementi geometrici della volta (corda e freccia), la forma dei vari conci che compongono l'arcata e il loro rapporto con il letto di imposta e il piedritto.
Le procedure esecutive, stabiliti gli elementi dimensionali e geometrici dell'arco, procedono secondo una standarizzazione delle lavorazioni e secondo una razionale

organizzazione gerarchica dei compiti.
Al primo livello operano gli *squadratufi* con il compito di regolarizzare perfettamente i conci provenienti dalle cave che pur estratti in dimensioni standarizzate non presentano delle facce perfettamente rifinite.
I conci estratti manualmente hanno le superfici irregolari a causa del metodo di estrazione che, allora, si effettua con uno strumento, *"lu zuècc"*, che non consentiva tagli precisi, per cui il concio per essere utilizzato doveva essere squadrato; questa operazione é, inoltre necessaria, per dare ai conci una dimensione uguale per tutti: la base di cm 20 e l'altezza di cm 25 o le dimensioni del concio palmatico (cm 26,46). L'altezza del concio rappresenta l'unità di misura a cui tutte le dimensioni dell'edificio, sia strutturali che funzionali, fanno riferimento.
Il concio così squadrato può essere già impiegato per realizzare la muratura in elevazione. Se invece esso serviva per la costruzione della volta, passa al manovale del secondo livello di qualifica il quale provvede a dare al concio la spalla su ambo i lati e la curvatura; taglio relativamente facile da eseguire e ripetitivo o, meglio, non soggetto a sostanziali variazioni dimensionali in funzione dell'elemento della volta da realizzare. I conci così tagliati possono già essere utilizzati, altrimenti passano al successivo taglio.
Il *"maestro"* definiva, secondo le regole dell'arte, i segreti e quell'apparato di regole e di espedienti che permettano la buona riuscita dell'opera. Non solo: è colui che definisce ogni dimensione, sia strutturale che funzionale, dell'edificio.
Nella esecuzione delle volte i mastri muratori pongono una particolare attenzione sia nella perfezione della forma geometrica (generatrice, direttrice e freccia) che garantisce l'equilibrio e la corretta trasmissione dei carichi dai conci di chiave al concio di imposta e ai piedritti, sia alla indeformabilità delle murature verticali.
Per le murature verticali è pertanto essenziale la loro stabilità continua, ottenuta con lo sfalsamento dei conci e con le ammorsature trasversali che garantiscono il concatenamento dei singoli elementi.
Fondamentale nell'impostazione della curvatura della volta a botte il rapporto fra la larghezza della volta (corda), l'altezza (freccia) e la larghezza delle murature di base (piedritti) che allora, in assenza di calcoli statici, si assume, sulla base delle regole pratiche tramandate dai mastri muratori, dovesse essere nel rapporto minimo di 1/4 o 1/5 fra corda e spessore del piedritto; aumentando lo spessore fino ad oltre un metro per volte ribassate e riducendolo per volte a padiglione.
Nella costruzione a due livelli la soluzione di copertura è infatti quasi sempre di volte a botte al 1° livello di larghezza variabile fra i 4 e i 6 metri con murature comprese fra gli 80 e 120 cm. Il livello superiore era coperto con volte a padiglione che, scaricando sui quattro lati, richiedevano spessori murari inferiori; le murature si rastremavano di un modulo, pari alla larghezza del concio di tufo.
Per garantire il permanere nel tempo delle condizioni di equilibrio delle volte, oltre che al dimensionamento e qualità esecutiva dei paramenti, si curavano anche gli appoggi delle murature al piano di posa.
I mastri muratori davano molta importanza alla realizzazione delle fondazioni, in quanto sono proprio i cedimenti differenziali del terreno (abbassamenti del piano di posa delle fondazioni differenti nei vari punti di appoggio a terra dell'edificio) che

possono provocare pericolosi movimenti.
Per cui fondamentale, prima dell'inizio della costruzione dell'edificio, era la scelta del piano di posa delle fondazioni, piano che doveva essere resistente ed omogeneo. Si cercava di ripartire il carico delle murature portanti su superfici quanto più grandi possibile, in funzione del tipo di terreno sul quale si andava a costruire. Generalmente il terreno di fondazione era costituito da pietra calcarea, cioè dal tufo, materiale che i muratori conoscevano benissimo; inoltre, in molti casi, il materiale cavato per realizzare lo scantinato, era estratto in blocchetti con i quali si realizzavano parte degli elementi della casa. Massima cura e attenzione veniva poi posta nella realizzazione della fondazione stessa, utilizzando pietra più dura e di maggiori dimensioni.

I modelli costruttivi

Gli elementi componenti l'apparecchiatura costruttiva degli organismi edilizi rurali dell'entroterra murgiano, nonostante siano riferiti ad un contesto territoriale molto ampio e risalenti a varie epoche storiche, sono in genere tipologicamente definiti secondo regole tecniche comuni, con varianti molto contenute, in genere limitate a quegli organismi edilizi che richiedevano una particolare necessità rappresentativa.
Negli interventi di edificazione rurale in genere, nelle varie epoche storiche, le esigenze funzionali trovavano una loro assoluta rispondenza nei requisiti tecnologici della apparecchiatura costruttiva, senza indulgere sulle soluzioni formali e compositive.
L'efficienza prestazionale, riferita a usi ed esigenze evolutasi gradualmente dall'epoca romana fino ai primi del 900, ha prodotto negli organismi insediativi rurali, nonostante la loro diversa organizzazione tipologica e architettonica, la codificazione degli elementi costruttivi nella loro esecuzione e nelle modalità d'uso di materiali e finiture. Le poche varianti rispetto alle soluzioni tipo venivano introdotte gradualmente come parziali soluzioni evolutive definite di volta in volta in fase esecutiva.
Il linguaggio costruttivo comune si è sostanziato attraverso un lento processo nel quale le regole tecniche e i modelli costruttivi rappresentavano un bagaglio culturale, e costituivano riferimenti tecnologici codificati per una corretta edificazione.
Le soluzioni costruttive adottate per la costruzione degli organismi edilizi nel territorio murgiano sono, nei vari esempi analizzati, riconducibili a comuni modelli costruttivi utilizzati per la realizzazione di organizzazioni spaziali molto diversificate tra loro.
Tali modelli consentono oggi di rileggere l'apparecchiatura costruttiva secondo una comune cultura del costruire, fondata sulla trasmissione delle conoscenze di base attraverso l'apprendistato e sulla esperienza di cantiere dei mastri muratori.
La conoscenza dei modelli del costruire è fondamentale per la comprensione degli organismi edilizi come prodotto di una cultura sociale, prima che tecnica, ove la povertà dei mezzi è stata compensata dalla razionalità ed efficacia delle risposte applicate all'esigenza di realizzare manufatti durevoli, economici, funzionali con una particolare attenzione alle lavorazioni dei materiali e con un utilizzo di principi

costruttivi verificati nel tempo.
Scomponendo l'apparecchiatura costruttiva e rileggendone gli elementi di fabbrica e le modalità esecutive, è possibile valutare attraverso indagini dirette, ma anche e soprattutto attraverso le testimonianze degli anziani "maestri", lo stato dell'arte del costruire in un'area di notevole interesse ambientale ed insediativo.
Le unità tecnologiche che, variamente aggregate, compongono gli organismi edilizi nell'area in esame presentano caratteristiche ricorrenti per materiali, lavorazioni ed organizzazione del sistema tecnologico.
Gli elementi che compongono il sistema tecnologico, riferibili ed organizzazioni tipo ripetute con poche varianti, sono in genere costituiti da:

Struttura portante verticale: a doppio paramento con nucleo interno in materiale tufaceo o lapideo incoerente; spessori della muratura perimetrale a piano terra da cm 70 a cm 120. I paramenti interni sono di spessore più ridotto; nel caso di volta contrapposte si riduce a cm 40 o 50. Al 1° piano gli spessori dei muri portanti in genere si riducono a cm 50 o 70. Il paramento murario è realizzato in conci di tufo (dimensioni 25x20x50 o similari) messi in opera con malta di calce e polvere di tufo; o in pietra sbozzata legata con malta composta di calce e graniglia di pietra. In genere i conci di tufo sono protetti all'esterno e rifiniti all'interno con intonaco a base di calce o con scialbatura di latte di calce. Le chiusure verticali interne sono realizzate a uno o due paramenti in pietra, senza nucleo interno, rifinite da uno strato di calce o di intonaco.

Struttura portante orizzontale*:* voltate a botte a tutto sesto o a sesto ribassato, a crociera a padiglione, realizzate in conci di tufo con spalle sagomate messi in opera a ricorsi longitudinali sfalsati con malta di calce e tufina e incuneate con schegge di pietra; o realizzate in elementi di pietra piane sfaldate (chiancarelle) messe in opera a ricorsi longitudinali legati con malte di calce e graniglia di pietra. I rinfianchi delle volte sono realizzati in materiale tufaceo o pietrame incoerente; solo in alcuni casi sono utilizzati elementi cilindrici di terracotta per alleggerire il carico nei rinfianchi. La chiusura orizzontale, nel caso di ambienti destinati a ricovero animali o fienili, può essere realizzata anche con travi lignee poggianti su archi trasversali di scarico e soprastante tavolato e manto di coppi.

Protezione della copertura: masso a pendio impermeabilizzato con manto continuo in malta impermeabile o protetto con lastre di pietra di Cursi; o in alternativa copertura a doppia falda in coppi di argilla o chiancarelle lapidee piane.

Fondazioni: corpo fondale continuo in pietrame sbozzato, legato con malta o informe assestato, di larghezza di almeno 20/40 cm maggiore dello spessore delle murature in elevazione, per una profondità variabile in funzione del sottostante strato compatto o calcareo. Le fondazioni possono essere realizzate anche con due murature parallele perimetrali in blocchi di pietra squadrate, utilizzate come guide, con riempimento "a sacco" di materiale lapideo informe.

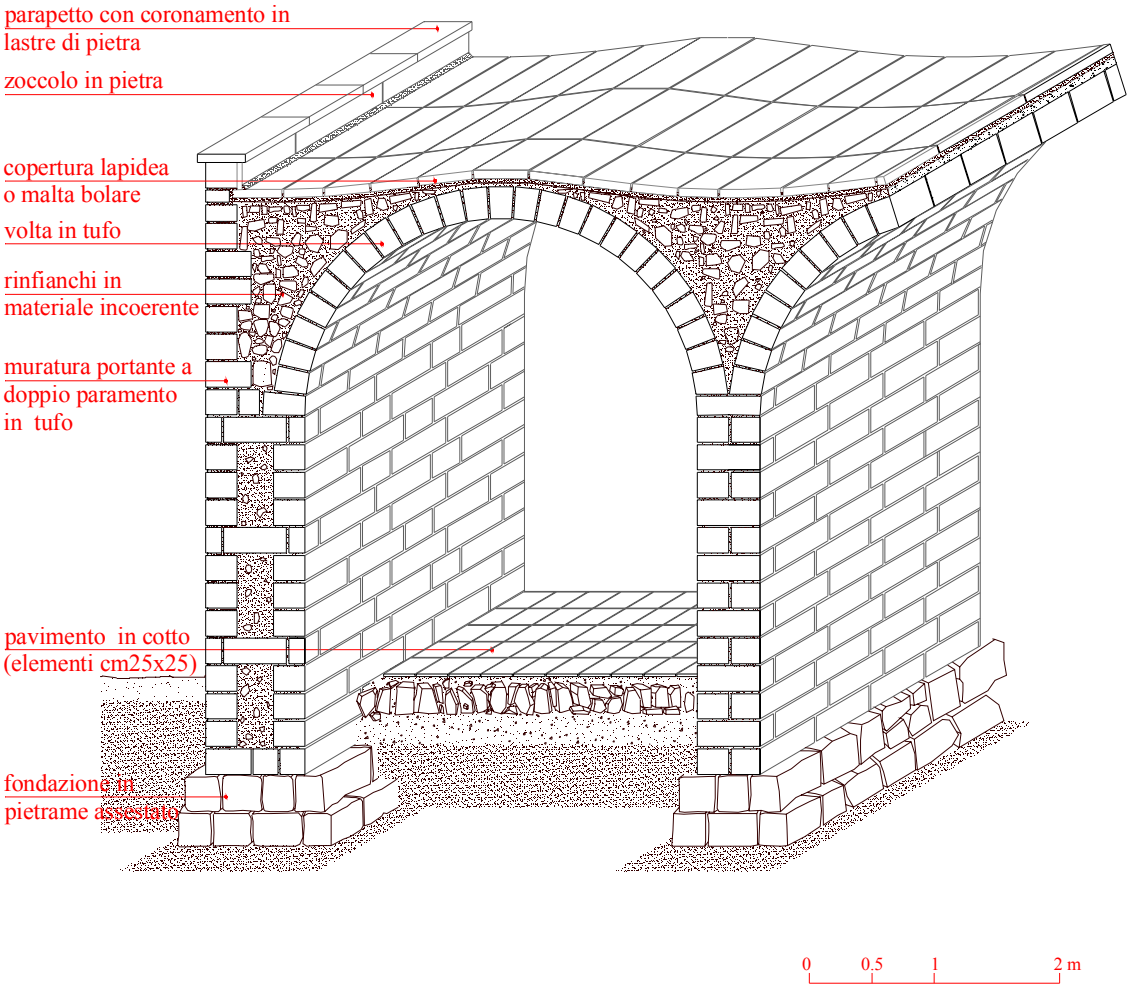
Chiusura orizzontale di base: in pietrame assestato di varia dimensione, con soprastante pavimentazione in basole calcaree squadrate e spianate di varia pezzature messe in opera con andamento regolare sempre a squadro con la muratura principale; o con pavimento in lastre quadrate di argilla cotto di dimensioni variabili fra i 20 e i 30 cm; o battuto continuo di malta a base di calce e materiale argilloso con aggiunta di graniglia di cotto (coccio-pesto)

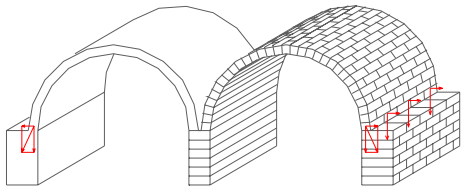
Scale realizzate con appoggio su paramenti murari continui in tufo o pietra; o poggianti su voltine in tufo o pietra. Gradini con pedata realizzata con unica lastra in pietra calcarea di spessore di cm 8 con bordo arrotondato priva di sottogrado e battiscopa. La pedata può essere realizzata anche con unico blocco in pietra costituente grado e sottogrado con bordo sagomato (toro e listello). Le alzate in genere superano i 18 cm, con pedate in muratura soglia di protezione in pietra. La ringhiera è in legno, o in elementi lineari in ferro.

Impianti tecnici: tutte le unità ambientali principali sono dotate di grande camino, nel quale è possibile anche cuocere i cibi, dotata di una grande cappa e di comignolo svettante di circa ml 2,00 dal piano di copertura; il camino svolge funzione di riscaldamento invernale, la produzione di moti convettivi all'interno dell'unità ambientale elimina l'umidità di risalita o di condensa o permeabilità all'acqua delle chiusure esterne; d'estate contribuisce alla ventilazione degli ambienti interni. Alcune unità ambientali sono dotate di sottostante cisterne di raccolta dell'acqua piovana con possibilità di estrazione dell'acqua direttamente dal vano interno. Le uniche canalizzazioni presenti sono realizzate in cotto ed utilizzate per la raccolta dell'acqua piovana.

APPARECCHIATURA COSTRUTTIVA VOLTATA IN TUFO CON COPERTURA PIANA CONFIGURATA

A1

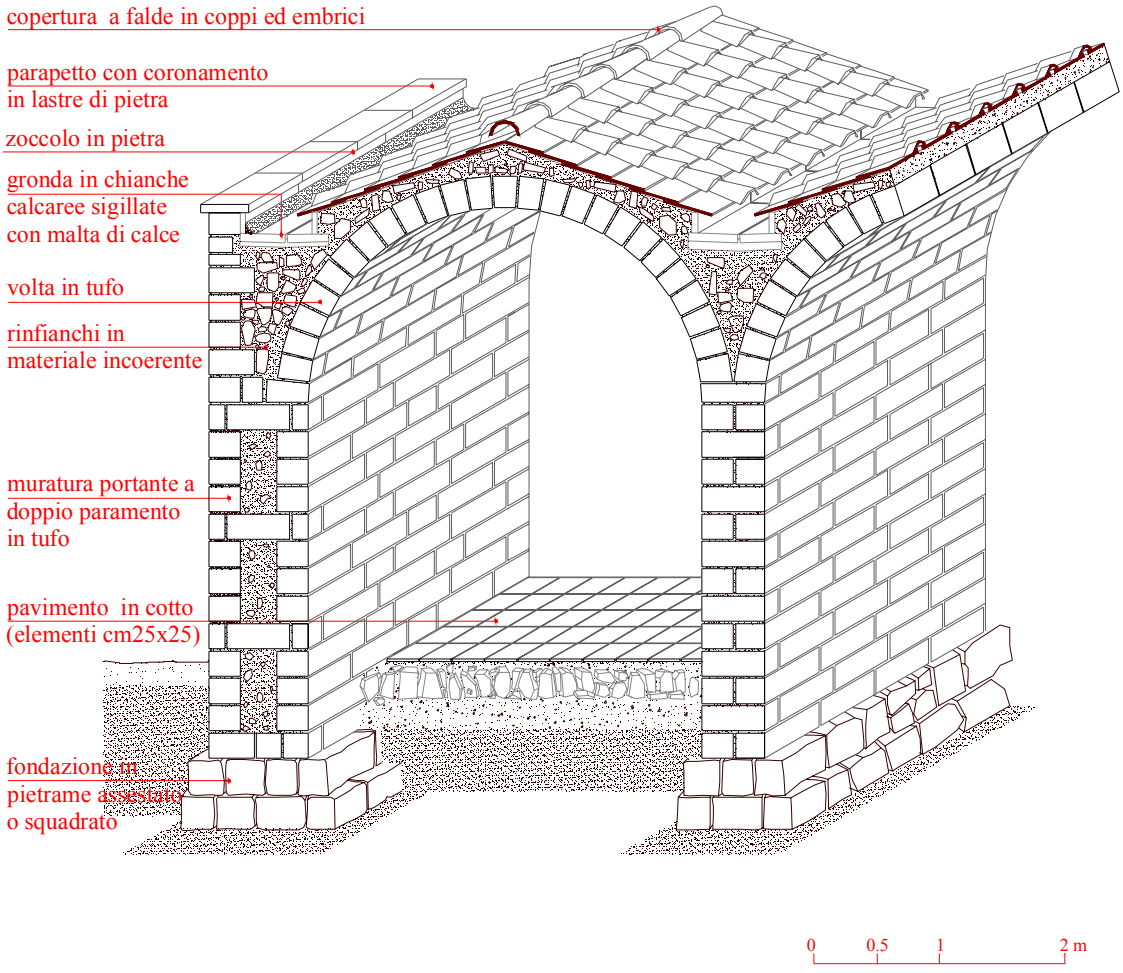


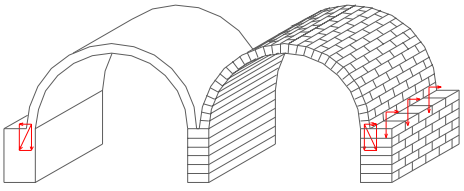


FONDAZIONE: in pietra (assestata o con malta)
MURI PORTANTI : a doppio paramento in tufo
VOLTA: a botte in tufo ad elementi longitudinali
COPERTURA: in lastre di Cursi o malta bolare

APPARECCHIATURA COSTRUTTIVA VOLTATA IN TUFO CON COPERTURA A FALDE IN COPPI ED EMBRICI

A2

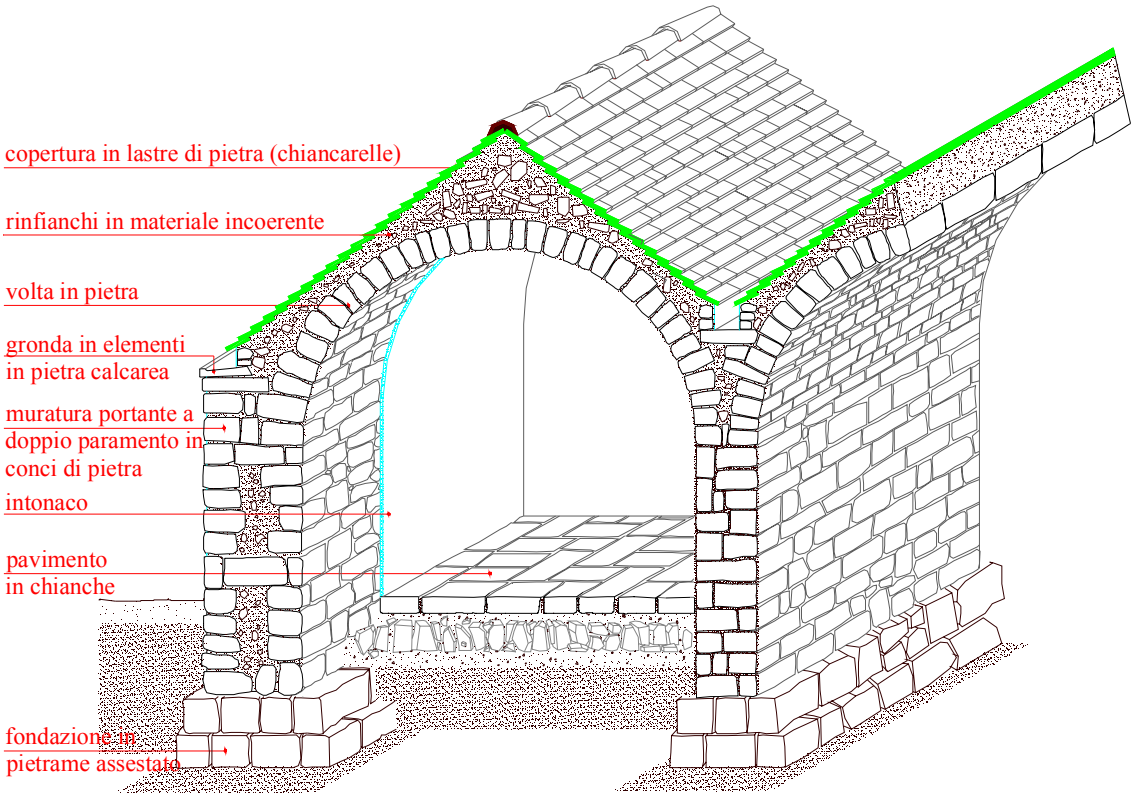


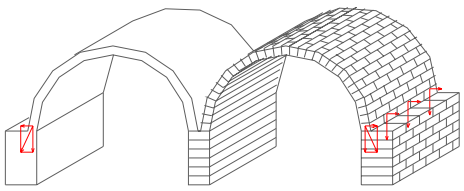


FONDAZIONE: in pietra (assestata o squadrata con malta)
MURI PORTANTI : a doppio paramento in tufo
VOLTA: a botte in tufo ad elementi longitudinali
COPERTURA: a doppia falda in coppi ed embrici

APPARECCHIATURA COSTRUTTIVA VOLTATA IN PIETRA CON COPERTURA A FALDE IN LASTRE DI PIETRA

A3

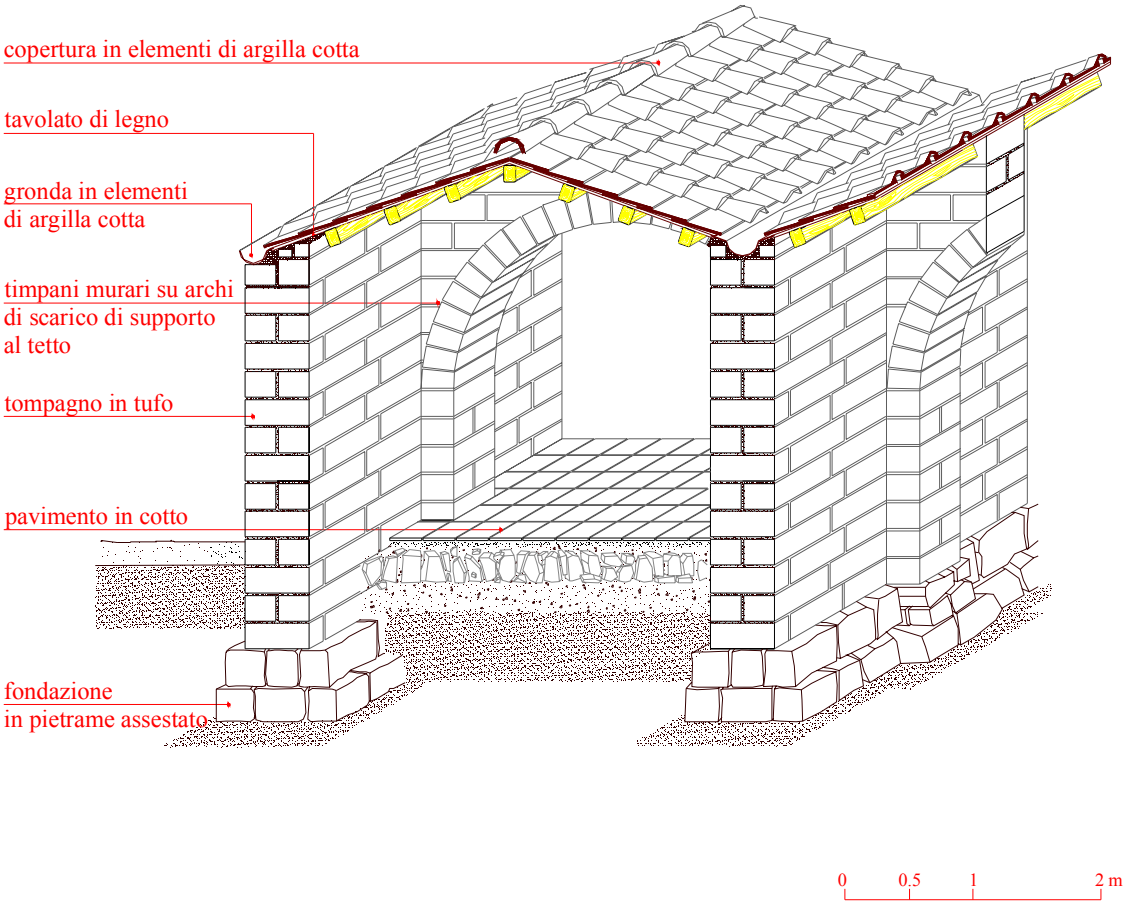


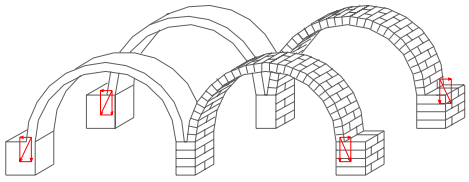


FONDAZIONE: in pietra (assestata o squadrata con malta)
MURI PORTANTI : a doppio paramento in pietra
VOLTA: a botte in pietra ad elementi longitudinali
COPERTURA: a doppia falda con chiancarelle lapidee piane

APPARECCHIATURA COSTRUTTIVA VOLTATA IN TUFO CON COPERTURA A FALDE IN COPPI ED EMBRICI

A4

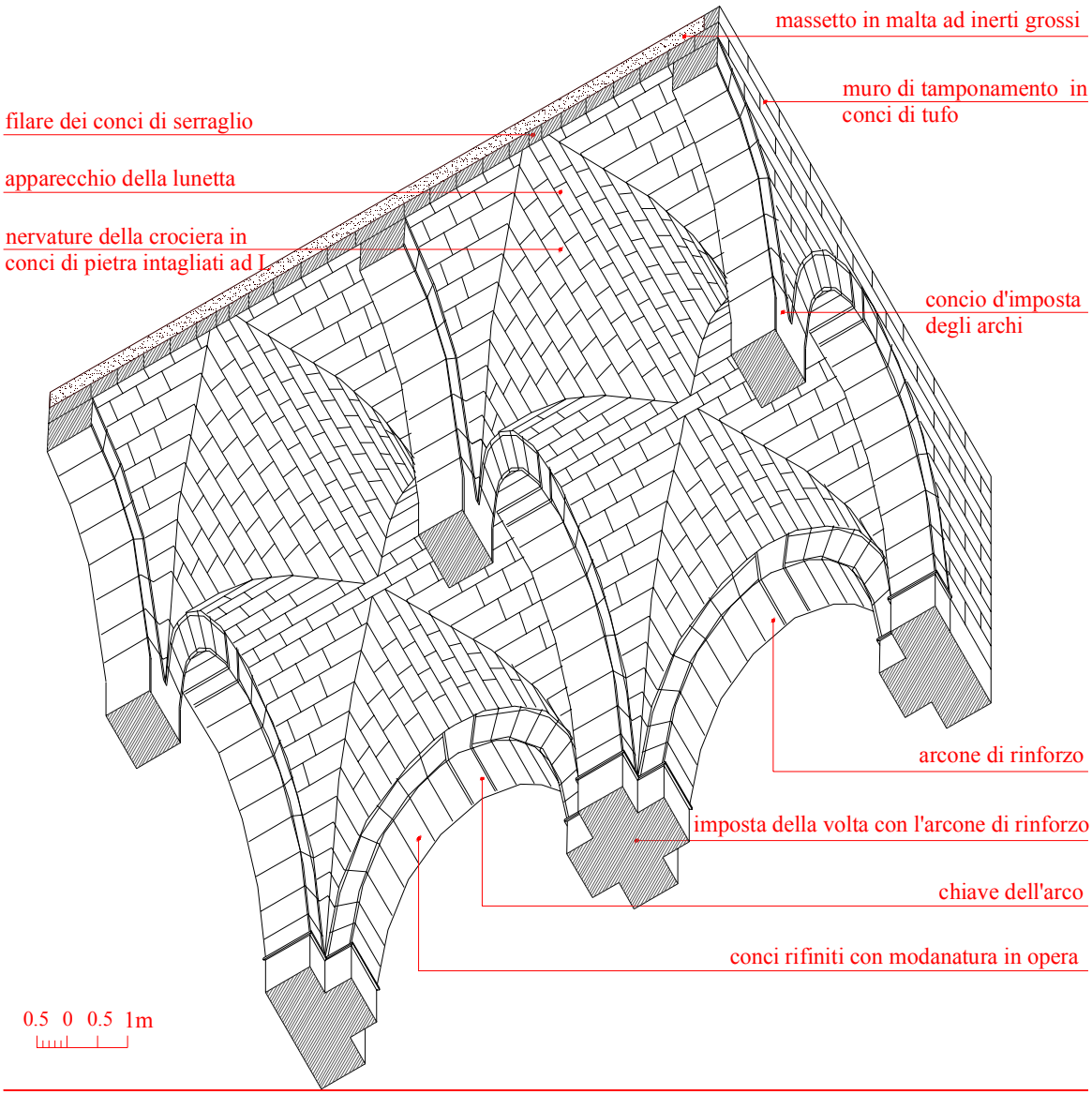


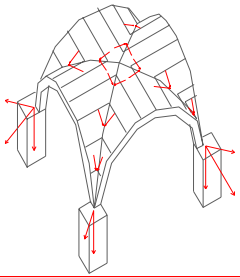


FONDAZIONE: in pietra (assestata o squadrata con malta)
MURI ESTERNI: a due teste in tufo o pietrame sbozzato
STRUTTURA : archi di scarico in pietra o in tufo
COPERTURA: a doppia falda con coppi ed embrici

APPARECCHIATURA COSTRUTTIVA VOLTATA IN TUFO A CROCIERA

A5





FONDAZIONE: in pietra (assestata o squadrata con malta)
MURI ESTERNI: a due teste in tufo o pietrame sbozzato, intonacati
STRUTTURA: pilastri in pietra o in tufo
VOLTA: a crociera in tufo
COPERTURA: a doppia falda con tegole o con chiancarelle o con malta bolare

Gli elementi di fabbrica

Gli elementi di fabbrica che compongono gli organismi edilizi fanno riferimento a comuni scelte costruttive, legate alle tradizionali tecnologie della lavorazione della pietra e del tufo, e possono essere catalogati per le loro caratteristiche ricorrenti:

Le *murature di fondazione* sono realizzate generalmente con pietrame informe o appena *sbozzato* secondo un getto "*a sacco*", per una larghezza avente una risega maggiore di almeno cm 10-20, da ciascuno dei due lati, rispetto alla corrispondente muratura di elevazione, con piano di appoggio tale da consentire un regolare assestamento dei conci della muratura di elevazione.

La loro profondità è spesso limitata, data la facilità d'incontrare, scavando, un basamento solido, costituito da banchi di roccia calcarea o calcarenitica più o meno compatta anche a meno di un metro.

Viene utilizzata per queste murature la pietra calcarea, in quanto oltre ad essere più resistente alla compressione è meno imbibibile rispetto al tufo ed è quindi limitato il fenomeno di risalita per capillarità di umidità dal piano di posa.

Per le *murature in elevazione* viene usato il materiale da costruzione più facilmente reperibile in loco: prevalentemente il *tufo***,** in blocchi regolari nelle zone di Altamura, Gravina, Poggiorsini, Spinazzola e la *pietra*, in conci di varie dimensioni più o meno sbozzate o squadrati, delle zone a nord dell'Alta Murgia (*Ruvo, Corato, Andria*) e a sud (*Noci e Gioia*).

La pietra viene comunque adoperata anche nelle zone ove più diffuso è il tufo, per realizzare la parte basamentale delle murature o elementi architettonici più esposti al degrado, o elementi decorativi di maggiore pregio.

Il tufo preferito è il "*mazzaro*" proveniente dalle cave di Gravina, particolarmente compatto e duro, o il carparo anch'esso molto compatto o altri tufi di varia provenienza che presentino una sufficiente resistenza meccanica per la zona Nord delle Murge e il “veritatiero” e lo “zuppigno” di Palagiano per il Sud delle Murge.

Viene in genere scartato quello a struttura spugnosa o che contiene sostanze terrose e saline (la “molica”) con scarsa resistenza.

Il tufo adoperato in conci, di dimensione unificata, è spesso utilizzato per realizzare l'intero organismo edilizio, comprese le volte di copertura. Un materiale che oltre ad essere reperibile nella zona, è anche economico e facile al taglio e alla sagomatura, riducibile in conci di vario spessore e lunghezza, facilmente lavorabili per ricavarne superfici anche curve o elementi architettonici di varia forma e dimensione.

I conci di pietra calcarea sono anch'essi reperibili in cave ubicate in loco. Estraibili in dimensioni e forme diverse anche se la pietra è lavorabile con maggiore difficoltà del tufo ed è più pesante. Dagli strati più spessi si ricavano conci squadrati o appena sbozzati; da quelli stratificati con spessori ridotti si ricavano pezzi appiattiti, a lastre chiamati "*chiancarelle*.

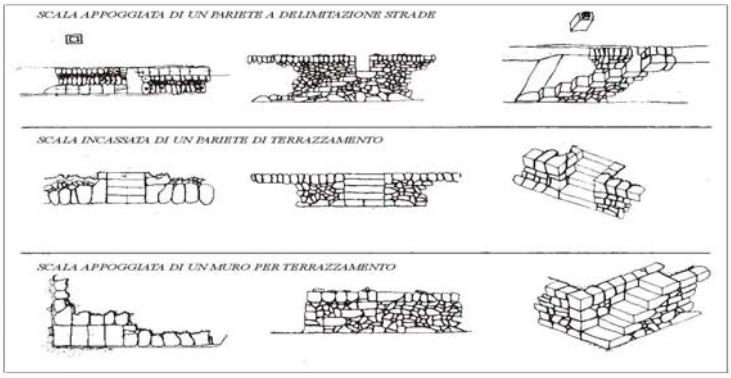
La muratura viene eseguita procedendo per strati orizzontali perfettamente livellati. I conci di tufo vengono sistemati secondo il lato alto (in genere di 25 cm) in modo da ottenere un paramento largo circa cm. 20, o, se necessario, secondo il lato largo per ottenere un paramento di maggiore portanza, sfalsati rispetto ai conci sovrastanti e sottostanti. Ogni due o tre conci di "*lista*", (ovvero lungo lo stesso filare) si colloca

un elemento di traverso (cosiddetto di "*punta*"), con la funzione di collegamento trasversale dei due paramenti . All'incrocio dei muri, per ottenere un funzionamento statico continuo del paramento, viene operato un accurato concatenamento, mettendo in opera i conci in posizione alternata.
La malta di calce e tufina viene impiegata come legante per assicurare alla struttura continuità e regolare funzione statica, di distribuzione delle tensioni trasmesse sulle superfici in maniera pressocchè uniforme. Per assolvere a questa funzione essa è impiegata secondo spessori ridotti (da 5 a 20 mm.)
Per le murature esterne, specie quello di prospetto, non intonacate, che sono molto diffuse sulla Murgia Occidentale, vengono utilizzati conci in pietra o carparo perfettamente spianati, al fine di evitare il degrado della malta per l'azione chimico-meccanica degli elementi atmosferici.
Agli incroci dei muri, agli angoli esterni ed in corrispondenza della spalla dei vani delle porte e delle finestre, e in tutte quelle parti staticamente più sollecitate dai carichi, vengono messi in opera materiali in pietra lavorata allo scopo di assicurare una maggiore solidità e durata al complesso edilizio.
La costruzione dei muri portanti perimetrali risulta sempre massiccia e di notevole spessore (*da 0,60 a 1,50 ml*). Lo spessore è in relazione all'ampiezza, ovvero, per le coperture voltate, alla larghezza del locale e quindi in relazione alla spinta che la volta, anch'essa in tufi, determina all'imposta del piano di appoggio del muro portante. Empiricamente la grossezza del muro veniva calcolata, per le volte a tutto sesto nella misura corrispondente ad almeno da un quarto ad un quinto della larghezza, ovvero della corda della volta, in modo che staticamente detta spinta viene ad essere contenuta nel terzo medio della muratura. Lo spessore murario aumenta nel caso di volte ribassate o "*sceme*".
Lo spessore dei muri interni portanti, con volte in contrasto, si riduce a cm. 50, sempre a due paramenti, spesso privi di nucleo o, anche, per volte di minore luce, ad un unico paramento con tufi messi di piatto dello spessore di cm. 32 o di circa cm.27 con tufi cosiddetti "*palmatici*", uguali cioè al "*palmo*", antica misura locale pari a cm. 26.45 sistemati a *letto di cava*, secondo il piano di estrazione della roccia. In questo caso le spinte orizzontali delle volte sono bilanciate dal reciproco contrasto che viene a determinarsi nel piano d'imposta. Per i muri divisori non portanti si usa invece il tufo di 20 cm. di spessore o quello di cm 12, il concio segato a metà
Gli spessori piuttosto notevoli consentono di realizzare, con materiali locali, un manufatto con comportamenti statici affidabili nel tempo e dotati di un notevole grado di isolamento tale da garantire i migliori requisiti di protezione dai fattori climatici oltre che di sicurezza passiva nei confronti di possibili intrusioni dall'esterno.
La soluzione della volta a padiglione al 1° piano impostata sulla volta a botte del piano terra è una costante che si ritrova in quasi tutte le costruzioni a due livelli, ed è un accorgimento a cui si ricorreva per evitare notevoli spessori murari in elevazione oltre il piano terra.
La larghezza dei muri maestri "*a grossezza*" viene ridotta ai piani superiori, con una risega di 20-30 cm, operata dalla parte interna del muro su cui sono impostate in genere le volte a padiglione, che scaricando sui quattro muri perimetrali, richiedono

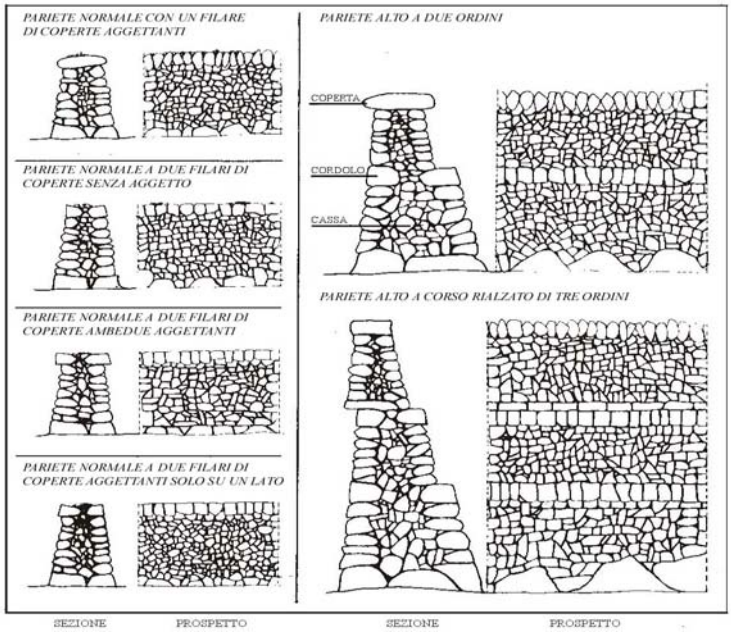
murature meno consistenti.
Un inconveniente spesso affiora in questa soluzione costruttiva: il muro della facciata interna non viene elevato in continuazione del parametro del piano inferiore, ma finisce col poggiare sul nucleo interno, che non presenta la stessa compattezza e resistenza alla compressione (anche per la presenza di una notevole quantità di malta) del concio tufaceo o calcareo. ciò determina assestamenti nel tempo del paramento superiore.

Muri a secco
Nelle opere di trasformazione dei pascoli incolti caratterizzati da rocce affioranti di piccole e medie dimensioni le pietre sono smosse mettendo in evidenza un terreno rossiccio chiamato comunemente "terra rossa". Corrispondente all'impasto calcareo-siliceo-argilloso-ferrugginoso rosso-sangue, che abbonda sia in superficie che in banchi profondi o sottoforma di filoni che riempiono le cavità e le fessure dei calcari.
Successivamente i grossi massi vengono dimezzati e ridotti in pezzi maneggevoli sia per il carico e scarico sui mezzi di trasporto che per l'utilizzo. Il pietrame di risulta riveniente da spietramenti in parte viene accumulato in "*specchie*" e in parte utilizzato per la costruzione di muri a secco "*parieti e parietoni*" e, dopo essere sbozzato ed eventualmente anche squadrato, in opere murarie in elevazione.
Le "***specchie***" hanno, di solito, forma circolare, cilindro-conica, e sono ubicate nella zona più alta dell'area coltivata, quella meno fertile e più soggetta al dilavamento, spesso attrezzate con strette rampe di scale realizzate con gradini per facilitare l'accatastamento regolare del materiale.
Uno degli usi più frequenti dello spietramento è quello della costruzioni di parieti . Si tratta di muri a secco eretti impiegando pietrame informe sovrapposto, senza l'ausilio di malte o elementi leganti, disposto con regolarità e maestria da maestranze altamente specializzate denominate "*maestri paretari*".
I *muri a secco o* "*parieti*" sono destinati a delimitare i confini delle varie attività colturali, prima che di proprietà, con la funzione anche di protezione del bestiame durante il pascolo e di difesa dalle colture dai greggi vaganti nei pascoli circostanti. Spesso eretti anche a difesa idrogeologica, quali briglie o muri-paraterra per i terreni in pendenza, o per recingere le in cui si raduna durante la notte il bestiame, o per proteggere piccoli orti e giardini.
In relazione alla loro origine di materiale da risulta posizionato lungo il perimetro esterno della zona coltivabile, in sede giurisprudenziale sono considerati muri o murature, ma semplici "*macerie*", o "*opere incerte*".
I "*parieti*" di solito realizzati in più tipologie ad un "*corvello*" oppure, più consistenti, "*a due corvelli*" o, più raramente*, "a corpo rialzato*" . Il *corvello* costituisce la fila di pietrame superiore di coronamento realizzato con elementi di particolare dimensioni e configurazione, ed è sistemato, per i muri ad "*un corvello*", in alto a chiusura superiore del muro, sporgente da una parte e dell'altra delle facciate murarie, con la funzione di legamento e di consolidamento dell'intera struttura.

SCALE IN PIETRA A SECCO



PARIETI A SECCO



La forma dei muri ad un *corvello* è tronco conica, con base più larga di circa un metro ed in testata di circa cm. 50; l'altezza varia fra un metro e un metro e cinquanta.
I muri a *due corvelli* sono di maggiore spessore con circa ml 1.20 alla base e ml. 1.00 di testata, ma di quasi uguale altezza dei primi. In chiusura terminano con un doppio cordolo di *corvelli*.
Per rendere agevole alle persone e ai greggi il passaggio da un appezzamento all'altro, il muro è provvisto di particolari manufatti; una scaletta costituita da apposite grosse pietre sporgenti e sistemate a guisa di scalini per le persone, ed un varco, ricavato nel muro, largo e alto circa un metro per il transito degli ovini. Per agevolare lo scolo delle acque verso le lame, durante i rovesci stagionali, vengono praticate alcune feritoie a intervalli regolari alla base dei muri.
I muri "*a corso rialzato*" sono delle medesime caratteristiche ma più alti, fino a 3 ml. di altezza a protezione di corti, giardini o jazzi. Essi sono costituiti da pietrame sempre informe, ma più regolare, posto in opera sempre a secco con un muro di base, del tipo *a due corvelli* di circa ml. 1.50-2,00 e di un muretto sovrastante, ad un paramento, poggiante su di un piano più largo, sporgente dai due lati di circa 15-30 cm. Lo scopo è quello di creare un opportuno ostacolo allo scavalco degli animali selvatici e ai predoni.
Le "*muraglie*" sono delle stesse dimensioni e caratteristiche dei muri a *corso rialzato*. Esse sono costruite eliminando il corso rientrante e seguendo l'elevazione della facciata in modo continuo senza procedere a riseghe.
La costruzione dei muri a secco è opera di una maestranza specializzata guidata dal *maestro paretaro* ed eseguita da almeno una coppia di operai. Comporta innanzitutto la formazione di una *fondazione*, ottenuta con lo scavo del terreno superficiale sino a raggiungere il banco di roccia, oppure lo strato asciutto e compatto del terreno, che si incontra dopo lo strato vegetale. Segue la costruzione della *base* con pietrame grosso, appena sbozzato sulla parte esterna seguendo la guida fornita da una cordicella, denominata "*u lazz*", tesa fra due paletti lungo il muro in costruzione.
La parte in elevazione è costituita da due facciate ottenute impiegando pietrame di media dimensione, appena abbozzato verso la parte esterna e verso quella di assetto denominato "*l'assitt*". Tra le due pareti il vuoto *la "casc"; - la cassa* viene riempita con materiale minuto ed informe, mentre le fessure, lungo la facciata esterna, vengono chiuse ("*cevat*") con scaglie o schegge di risulta del pietrame utilizzato nella costruzione del muro a seco. Segue come ultima operazione, quella di chiusura del manufatto, con la sistemazione del "*corvello*".
I "*parietoni*" sono invece dei muri a secco di maggiori dimensioni, di circa ml 3, costruiti sempre lungo i confini di proprietà. Si ricorre a questi manufatti per motivi di difesa oppure quando il materiale di risulta dallo spietramento risultava sovrabbondante.
Secondo alcuni studiosi i muretti a secco, oltre alle funzioni accennate, insieme ai mucchi di pietra (le *specchie*) venivano realizzati anche per ottenere dei veri e propri condensatori di rugiada così come ipotizzato da autorevoli ricercatori, in alcune zone aride o con clima simile a quello delle Murge utilizzando tale fenomeno per ottenere

la formazione di maggiore umidità ambientale.
I recinti delle masserie sono in genere costituiti da muri a secco di diversa larghezza (anche oltre un metro) e altezza (da 2 a 3 metri), i "parietoni" con la parte superiore di solito è ricoperta da "chianche" sporgenti, a protezione dagli animali predatori e di difesa. Servono anche come riparo dai venti per il bestiame ivi rinchiuso e sono quasi sempre corredate di un "*casone*", per l'alloggio del pastore e per conservare e trasformare il latte in formaggio. Il casone è attrezzato con un focolare con piano focaio sopraelevato di 20-30 cm dal piano terra; le pareti hanno particolari feritorie e spionicini di controllo.
Il ricovero del bestiame viene assicurato da lunghe tettoie orientate sempre a sud, poggianti su arcate in muratura verso il recinto, per facilitare il transito ed i lavori periodici di pulizia. Il recinto è suddiviso in "mandre" con muretti bassi e recinzioni mobili, allo scopo di tenere selezionato il gregge.
Lo jazzo di solito viene costruito su piani di stazionamento formati da banchi naturali rocciosi (chiamati "sedute") affioranti o da basolati di pietra. Il piano di solito è ricavato in declivio, allo scopo di essere agevolemente pulito dagli escrementi animali. E' sempre orientato a Sud, allo scopo di utilizzare al massimo l'irraggiamento solare nei mesi invernali.

Volte
La copertura delle costruzioni rurali nel territorio in esame sono prevalentemente costituite da volte, in tufo o pietra. Solo i vani destinati a ricovero animali o i pagliai sono realizzati con copertura a spiovente semplice o doppio.
Le volte sono strutture di copertura le cui superfici sono generate geometricamente dalla traslazione di un arco con spessore molto contenuto rispetto alla superficie coperta, realizzate prevalentemente con elementi in tufo perché materiale più leggero e lavorabile, che si reggono per mutuo contrasto. Laddove il tufo non è localmente reperibile, erano utilizzati per le volte anche elementi in pietra di dimensioni più piccole; in questo caso, al posto del concio di tufo, sono utilizzate piccole lastre di pietra calcarea stratificata denominate "*chiancarelle*, materiale facilmente recuperabile nelle zone orientali dell'Alta Murgia ove si incontrano diffusi banchi di roccia stratificata superficiale.
Le volte come elemento costruttivo traggono la loro origine dall'arco, che rappresenta la direttrice, cioè la curva seguendo la quale un'altra retta o curva generatrice [(1)] col suo movimento determina geometricamente la superficie della volta
Le volte comunemente usate nella costruzione degli organismi edilizi nell'area murgiana sono di diversa configurazione, in relazione alle dimensioni e destinazione degli spazi da coprire, sia esse a configurazione "semplice" che "composta".
Quelle *semplici* sono costituite da una sola superficie avente un'unica generatrice ed un'una direttrice. La più comune è quella cilindrica, comunemente chiamata a *botte* 4, generata dalla linea dritta (la generatrice) che percorre l'arco (la direttrice).
Le volte *composte* (a padiglione, a crociera, a vela ecc.) formate dalla intersezione di volte semplici, sono usate con minore frequenza e destinate ad ambienti abitativi o rappresentativi (chiese, palazzi-masserie). Le volte composte più diffuse nell'area in

esame sono quelle *a padiglione e a crociera*, determinate dalla intersezione di volte semplici. In quanto alla forma possono essere a *tutto sesto* oppure a *sesto ribassato*, comunemente chiamato *sesto scemo* , o più raramente, a *sesto acuto*
rappresentati dal piedritto (*il muro portante*), dal concio d'imposta (*il concio di appoggio della volta sui piedritti*); dal concio di chiave (*di chiusura dell' arco*) e da eventuali conci di controchiave di rinforzo a quello centrale di chiave.
Allo scopo di dare stabilità ed equilibrio, evitando gli sfiancamenti della volta, tra la continuazione del muro portante (*i piedritti*) e l'estradosso di essa, si realizzano i *rinfianchi* con materiale di risulta, utilizzando residui della estrazione del tufo provenienti dalle caveo pietrame informe. Nelle volte di fattura più accurata i rinfianchi sono realizzati con nervature in tufo realizzate ad intervalli regolari, o con riempimenti realizzati con cilindri cavi di terracotta.
Le volte a botte (le *lamie*) in uso sin dall'epoca romana di solito vengono utilizzate per coprire i vani a piano terra che vengono chiamati comunemente *lamioni* (accrescitivo di lamie) quando assumono una particolare ampiezza.
Esse sono realizzate in elementi regolari calcarenitici longitudinali fra loro sfalsati, in cui i filari sono costituiti da archi interconnessi l'uno all'altro.
La volta a botte, in relazione alla curva direttrice, è in genere realizzata *a tutto sesto*, ma anche a sesto *ribassato ellitico* (comunemente detto *sesto scemo*).
La volta a botte può essere anche lunettata quando viene intersecata da altre volte a botte di dimensioni inferiori, creando in tal modo delle lunette . La volta in questo caso presenta in corrispondenza di ciascuno dei lati una lunetta d'imposta.
Usata è anche la volta a crociera ad unghie cilindriche su pianta quadrata o rettangolare, ottenuta come intersezione di due volte a botte cilindriche.
Alla volte a botte lunettata si ricorre spesso nei grandi "*lamioni" a piano terra* quando si vogliono limitare gli spessori murari di volte con luce notevole ed utilizzare lo spazio interno per ricavarne mangiatoie e nicchie per deposito o cantine a due o più campate.
Le volta a vela sono raramente presente nelle costruzioni murgiane, tranne in qualche masseria-palazzo o villa e sempre utilizzata per i vani abitativi in sopraelevazione.
Può essere impostata sia su pilastri ed archi che su murature perimetrali. Si usa in genere per coprire i porticati delle masserie-palazzo.
La porzione di volta compresa fra i pilastri viene pertanto sostituita da una arcata ad *unghia* spingente in senso trasversale che consente la riduzione delle parti dal muro sottostante le arcate.
Viene anche utilizzata la volta a botte nervata, per garantire maggiore, stabilità, specie per le volte a botte dei grandi "lamioni".
In questo caso la volta a botte è innervata con arcate portanti di rinforzo lungo l'intradosso della volta a distanza variabile da 4 a 6 ml.. Gli archi hanno in genere la larghezza di cm 50 e lo spessore da 20 a 27 corrispondente alle dimensioni del tufo normale, messo in opera a letto di cava.
Si ricorre alla costruzione di questi archi anche per assicurare un rinforzo successivo a volte preesistenti in difficoltà
Le arcate di solito partono dal piano di fondazioni spesso, per evitare ulteriore ingombro nel locale, partono ad un metro circa dal piano fondazioni, appena

sporgenti dalla muratura principale con andamento crescente fino a raggiungere circa 25 cm in chiave; in questo caso l'arco diventa parte integrante della volta.
La volte a botte di solito viene particolarmente usata per la costruzione di vani a piano terreno: i cosiddetti "*lamioni*" dal termine dialettale "*lamia*" con cui si indicava volgarmente un locale destinato a deposito o stalla con copertura a botte.
Le volte a padiglione possono essere di forma quadrata o rettangolare; nel primo caso l'intradosso geometricamente si compone di fusi cilindrici che si impostano su ciascuno dei lati del quadrato o si intersecano a due a due secondo spigoli piani ellittici ad angolo rientrante.
La volta a padiglione ha trovato largo impiego nell'architettura ottocentesca, specie nei piani sopraelevati delle masserie e, ovviamente, anche per le case civili nei centri abitati del comprensorio.
La volta a botte a testa di padiglione è preferita per i vani di forma rettangolare e si compone di una volta cilindrica impostata sui lati bisettori degli angoli delle pareti, sostituite ciascuna con un fuso cilindrico impostato sulla corrispondente parete minore ed avente la stessa monta della volta a botte. Esse risultano quindi composte da un parte centrale a botte e di due mezze volte a padiglione.
Le volte a crociera sono prevalentemente utilizzate per coprire vani abitativi più piccoli, in particolare al 1° piano.
L'elemento principale della volta a crociera è costituita dall'unghia di crociera che scarica sull'arco d'imposta della lunetta d'unghia, il vertice e la monta, che segna la distanza fra il vertice e la lunghezza dell'unghia.
Nella Murgia le volte a crociera sono meno diffuse e utilizzate, insieme a quelle a vela o a stella, per ambienti abitativi di rappresentanza o per le chiese.
Più rare, e realizzate sempre in pietra sono le volte ogivali senza muri di piedritto, utilizzate per coprire ambienti destinati a stalla.
Con il pietrame appena sbozzato, nei territori ove più difficile risultava il reperimento del tufo, venivano costruite, oltre alle murature, archi e volte. Queste ultime sono realizzate disponendo in continuità secondo centinature ad arco a tutto sesto o a sesto rialzato elementi lapidei appena sbozzati a prevalente forma appiattita.
I giunti tra i pezzi sono radiali rispetto al centro di curvatura; la malta, in questo caso abbondante, per ovviare alla irregolarità dei giunti tra i pezzi non lavorati, deve avere buone caratteristiche meccaniche e una sufficiente coesione con la pietra; per evitare assestamenti troppo evidenti, che la notevole quantità di malta permetterebbe, le pietre sono ben assestate e rincalzate con schegge.
Le volte formate con pietre sbozzate, in confronto alle volte di tufo e in pietra squadrata, hanno, in genere, spessori maggiori per sopportare il maggior peso delle strutture voltate in pietra, e per compensare la minore accuratezza costruttiva ed il maggiore impiego di malte. Proprio perché eseguite con piccoli elementi, le volte possono adeguarsi, per forma, spessore e materiali, alle condizioni di sollecitazione, ottimizzando l'economia di materiale e il proprio peso. Si possono riconoscere in questa logica i rinfianchi, realizzati in corrispondenza delle reni, superiormente all'arcata d'intradosso; al fine di evitare lo sfiancamento dell'arco. Anche per queste volte si provvedeva al livellamento superiore con un massetto di materiale incoerente, sufficientemente resistente per sopportare e trasmettere, distribuito, il

carico del massetto di malta più coerente, su cui veniva allettato il pavimento(2)
Talvolta, per evitare di appesantire la volta, si inserivano nel riempimento elementi cilindrici di terracotta.

Archi
L'arco nelle costruzioni rurali del territorio in esame è utilizzato come manufatto complementare, ma essenziale, nella funzione di architrave delle porte e finestre esterne ed interne, dei vani ricavati nei muri portanti, e a sostegno trasversale di tettoie di copertura a doppio spiovente in travi di legno longitudinale con manto dai coppi.
Le aperture esterne presentato in genere gli *stipiti* verticali quasi sempre in pietra o in tufo più compatto, con funzione portante e di protezione degli spigoli oltre che di estetica; l'architrave in pietra è spesso anche fornito di un arco di scarico poggiante sui muri di *spalla*; l'arco di scarico è, quasi sempre, a *sesto scemo*, cioè a monta o saetta depressa.
Le murature di grosso spessore vengono alleggerite e rese meno massicce inserendo delle arcate di varia profondità che lambiscono il piano di imposta delle volte. Possono essere *aperte* se sono costruite per tutta la larghezza del muro oppure *semi chiuse* se vi è un tramezzo che le divide, in modo da poter essere utilizzate da ambedue le parti. Nelle stalle le arcate vengono utilizzate per collocarvi le mangiatoie complete del piano di foraggiamento e trave pettorale. Nei magazzini le arcate semichiuse sono destinate a ripostigli o contenitori di sementi o di mangimi. Per evitare il conseguente logorio prodotto dalle catene di attacco del bestiame alla mangiatoia, il pilastro, tra un'arcata e l'altra, è protetto da stipiti in pietra calcarea.Nei muri dei vani di abitazione, in particolare allo scopo di utilizzare parte degli ampi spessori, vengono ricavati piccoli vani, di circa un metro di larghezza e due metri circa di altezza destinati a *stipi* o armadi a muro muniti di infissi di legno.

Scale
Le rampe delle scale delle costruzioni rurali della Murgia sono in genere realizzate in lastre di pietra monolitiche poggiate sui muri perimetrali, se a rampa unica, a più rampe e con gradini in pietra non monolitici, sono invece sostenute da voltine in tufo e pietra. In alcuni casi, più semplicemente i gradini monolitici sono a sbalzo rispetto ai muri laterali .
Le volte di sostegno possono essere di diverso tipo: quella del tipo "*rampante*" cilindrica "*a botte*", è di solito impostata sul muro mediano e su quelli perimetrali. I pianerotttoli sono sorretti da voltine anch'esse a botte o da voltine a vela, impostate sui muri perimetrali.
Nelle masserie-palazzo o masserie-ville, le rampe e i pianerottoli sono sostenuti da volte a vela . Possono essere sorrette eventualmente anche da quattro pilastri centrali, allo scopo di rendere più ampio e scenografico l'intero corpo scala .
Gli scalini sono realizzati, prevalentemente, in tufo *mazzaro* duro e compatto nelle costruzioni rurali della Murgia Occidentale ed in pietra calcarea nella zona Orientale della Murgia. Gli elementi venivano già sagomati in cava per essere poi rifiniti in cantiere.

L'inclinazione della scale è in genere molto accentuata, con alzate che possono raggiungere i 20/22 cm e con pedate intorno ai 25 cm, allo scopo di ridurre al massimo l'ingombro della rampa a scapito della comodità d'uso.
Quando la scala si svolge su due o più rampe con il vuoto centrale, la protezione è realizzata con una ringhiera in ferro o in ghisa, costituita da tondini di ferro verticali collegati da due lame parallele e sostenuta da piantoni di ferro fissati nei pianerottoli al piede di ogni rampa

Porte, finestre e portali
I vani finestra e quelli di accesso dall'esterno sono ricavati nei muri portanti e sono forniti di particolari elementi costruttivi con funzione statica (*archi o piattabande e stipiti*), e con funzione di protezione dall'usura e dal degrado che viene a determinarsi in funzione dell'esposizione agli elementi naturali e all'uso prolungato.
Gli stipiti, come abbiamo già detto, sono prevalentemente costituiti da listoni o conci di pietra calcarea compatta e particolarmente resistente (pietra calcarea o mazzaro).
L'arco o l'arcata costruita a protezione statica del vano aperto entro il muro, si presenta di solito a sesto ribassato, raramente a tutto sesto. Sono formati da due o da quattro elementi o listoni curvi, sempre di pietra calcarea, ed uno centrale, sistemato in chiave, più piccolo, sagomato a cuneo il tutto poggiante su blocchi messi in opera verticalmente.
Gli stipiti (*dal lat. stipis: palo*) sono anch'essi ricavati dalla pietra calcarea, dalla larghezza e spessore di circa cm. 30 e di differente altezza; da cm. 50 ad oltre un metro. Essi, oltre ad avere una funzione di piedritti di sostegno delle arcate o delle piattabande sovrastanti e di protezione degli angoli murari, hanno anche un tradizionale valore estetico e architettonico.
La parte superiore dello stipite è protetto da un arco superiore, "*il sordino*" collocato nella muratura portante. È un arco di scarico realizzato con l'obiettivo di sostenere le strutture sovrastanti scaricandone il peso sui piedritti o sulla muratura sottostante. Come pure gli stipiti, per un migliore loro ancoraggio nella muratura, tra un pezzo e l'altro dei piedritti e in coincidenza del piano di appoggio dell'architrave, si collocano conci, sempre in pietra calcarea, meno lunghi, di traverso e di punta con funzione di collegamento con la muratura portante
In genere all'ingresso del recinto esterno della masseria sono collocate *cancellate* a due ante in ferro sorrette da due colonne realizzate con basamento, corniciaie e cuspide in pietra e parte intermedia in muratura rifinita come il prospetto principale della masseria. I cancelli sono realizzati da barre verticali acuminate superiormente nella parte terminale arricchiti con fregi di ghisa.
Nei muri a secco più alti, in particolare per i recinti ove venivano custoditi gli animali, sono presenti varchi di ingresso costituiti da portali, con pilastri in tufo o in blocchi squadrati di pietra sormontati da architravi in blocco unico di pietra e sormontati o da un cordolo in pietra per bloccare a secco l'architrave o con un doppio spiovente in pietra a protezione dell'infisso in legno.

Infissi
Gli infissi generalmente in uso sono in legno al primo piano ove è ubicata

l'abitazione, ed in legno, ma anche in ferro, secondo un uso più recente, per i locali sistemati al piano terreno, spesso protetti da una lamiera inchiodata nella parte più aggredibile.
Sono anche diffusi infissi rustici del tipo "*sprangato*; essi hanno l'imposta formata da un assito di tavole calettate fra loro a dente o a canale, rafforzate mediante traversi chiodati alle tavole stesse.
I portoni carrabili hanno due battenti, che, a loro volta, sono suddivisi, in modo da presentare una porta centrale di servizio per il passaggio delle persone, evitando di manovrare, ogni volta che si presenta la necessità, l'intero. Il portone è spesso in ferro con la parte superiore aperta ma munita di una protezione di aste metalliche disposte a raggera.
Talora, e specialmente nelle porte a due battenti l'assito è formato con tavole calettate fra loro o disposte in maniera semplice ed in senso verticale, l'una accanto all'altra. Spesso sono munite di uno o due sportelli superiori tali da consentire un moderato arieggiamento dell'ambiente interno . In basso, per alcune di queste porte, è ricavato il caratteristico foro per il libero passaggio dei gatti, specie quando il locale è destinato a granaio o a magazzino.
Per i locali a piano terra adibiti anche a dimora degli addetti ai lavori aziendali, l'infisso è a doppio uso ; nel senso che funziona da vetrata, togliendo le imposte esterne, che sono mobili, oltre che da porta.
Gli infissi al primo piano, destinato ad abitazione padronale o del conduttore dell'azienda, sono in legno di noce o castagno, caratterizzati da una migliore fattura e quasi tutti a due battenti. Sono diffuse anche porte ad un battente con specchiature o con vetro sabbiato per vani con una apertura inferiore al metro.

Pavimentazioni
I pavimenti o "*lastricati*" nei locali rustici del piano terreno e negli atri sono realizzati con conci di pietra calcarea comunemente chiamate "*basole*" o "*chianche*", utilizzando materiale locale o trasportato dalle vicine cave. Sono sempre sistemate con sottostante vespaio di pietrame grosso calcareo (i "*chiancune*") ed hanno dimensioni che varia fra i 20x20 e i 40x60 cm di forma a volte quadrata, spesso anche rettangolari.
Il pavimento di chianche è costituito da elementi quadrangolari di varia pezzatura posti in opera a giunto aperto, adottando le varie dimensioni degli elementi per comporre un lastricato continuo anche se non costituito da elementi uguali.
Per le abitazioni al primo piano vengono adottati pavimenti costituiti da piccole lastre quadrata in laterizio di spessore di circa 3 cm. (*cotto*), poggianti su di un massetto di malta comune e sottostante vespaio.
I mattoni in cotto sono di forma quadrata sistemati in opera a file parallele che si incrociano o alternate o di formato più piccolo ma rettangolari, disposte a *spina pesce* . La faccia di calpestio di queste piastrelle spesso si presenta verniciata o smaltata. Nelle abitazioni si ritrova anche il battuto di *cocciopesto* ovvero un impasto e base di cotto macinato e vagliato.
La superficie delle basole utilizzate nella stalla o negli atri per un maggiore sicurezza al calpestio da parte degli animali si presenta sempre ruvida, lavorata con la

bocciarda.

Copertura
I lastrici solari sono raramente preparati a superficie piana, a terrazzo. Spesso, specie quando la pavimentazione è fatta con malta di pozzolana o di bolo si segue l'andamento ondulato delle volte.
Qualche volta troviamo impiegate le *chianche o pianole di Corigliano* o di *Cursi* che prendono il nome dai comuni del Salento ove sono ubicate le cave. Esse sono dello spessore di circa 4 cm. e sono disposte secondo un piano orizzontale con lievi pendenze che seguono l'estradosso delle volte.
Si tratta di lastre calcaree tenere che hanno le caratteristiche di indurimento dello strato superficiale con la formazione di licheni e quindi tendono a impermeabilizzarsi in breve tempo al contatto degli agenti atmosferici. Fornendo, così un'ottima protezione all'acqua e un buon isolamento termico.
Altre volte il tetto è protetto da coppi, in laterizio, che hanno però l'inconveniente di offrire facile alloggio, negli spazi che si formano fra coppi e coppi sovrapposti, ai nidi di passeri, con la conseguenza di dover provvedere ad una manutenzione periodica di pulizia del manto.
Le tegole vengono disposte in opera o direttamente sull'estradosso delle volte, oppure su apposite armature in legno. Nello strato inferiore si dispongono con la cavità in alto e la testa più larga verso la sommità della falda , in modo che ciascuna tegola riceve la testa più stretta della tegola superiore con rientranza di circa cm 10. Nello strato superiore le tegole si mettono in opera invece con la convessità verso l'alto e con la testa più larga verso il piede della falda, affinché rientrino l'uno nell'altra e siano accavallate alle ali sporgenti delle tegole del primo strato. Il colmo si ricopre con una fila di tegoloni accavalcati alle tegole delle due falde e assicurati con malta.
In alcuni casi troviamo anche coperture sugli estradossi delle volte realizzate con malta *bolare* che subendo lo stesso processo delle *chianche di Corigliano o Cursi* offre una sufficiente impermeabilità all'acqua e permeabilità al vapore.
Nel caso in cui la costruzione in pietra (specie nella zona sud delle murge) si presenta con copertura a "pignon", il tetto viene impermeabilizzato con sottili lastre di pietra calcarea stratificata in parte sovrapposte rinvenibili in loco (*le chiancarelle*). La falda in questo caso presenta una pendenza accentuata per facilitare lo smaltimento delle acque meteoriche ed il colmo è protetto da coppi di terracotta.

Qualità tecnologica dei manufatti edilizi

L'apparecchiatura costruttiva delle masserie della Murgia presenta soluzioni tecnologiche sperimentate nei secoli, patrimonio di conoscenze del mastro muratore che riassume in sé il ruolo di progettista e costruttore. Le regole dell'arte vengono tramandate tramandate attraverso l'apprendistato direttamente nei cantieri, di generazione in generazione e di volta in volta applicate o migliorate.
Il costruire in tali aree è caratterizzato dalla grande abilità nelle lavorazioni dei materiali da costruzioni disponibili localmente, ma soprattutto dal corretto uso dei materiali e delle tecniche. Attraverso un processo produttivo che garantisce una

corretta interpretazione dei bisogni insediativi, utilizzando in modo efficiente le locali risorse geologiche ed organizzandole in apparecchiature murarie funzionali e destinate a durare nel tempo.
In tali costruzioni la qualità tecnologica si esplica ma nel rispetto di alcune regole costruttive e modelli spaziali che consentono di realizzare involucri edilizi resistenti, dotati di un sufficiente confort abitativo, ottenuto nella massima economia delle risorse ambientali ed efficienza nell'organizzazione del processo produttivo.

Il sistema fondale
Gli strati geologici superficiali della murgia sono caratterizzati da rocce calcaree o calcarenitiche e, solo nella zona premurgiana, anche da argille e ghiaie . Le acque di falda in genere non sono superficiali.
Ad esclusione delle zone premurgiane (Gravina, Altamura, Spinazzola) il terreno di fondazione ben si presta, per la sua resistenza meccanica, a fondazioni continue in pietrame a sacco di ridotta profondità e spessore direttamente poggianti su banchi calcarei e calcarenitici. I fenomeni di dissesti originati da cedimenti delle fondazioni sono pertanto molto limitati o presenti in maniera più accentuata solo nelle zone premurgiane.
Le fondazioni sono sempre realizzate con il materiale avente le migliori caratteristiche fisiche e meccaniche: la pietra offre buone prestazioni sia in riferimento alla sua resistenza a compressione che alla sua compattezza ai fini della risalita di umidità . In pietra è pertanto realizzata anche la fascia basamentale delle murature in elevazione sia nella zona a contatto con il piano campagna che nella zona immediatamente superiore.
Per consentire l'evaporazione dell'umidità degli strati inferiori ai lati delle fondazioni sono realizzati riempimenti di pietra calcarea informe o, negli esempi in cui più accurata è la esecuzione delle opere, strati di lastre piane (chiancarelle) a secco che formano un vespaio arato da ambedue i lati dello strato di muratura interrata, completate da una pavimentazione esterna in basolato a giunti aperti.

L'ossatura portante in elevazione
La perfetta conoscenza del comportamento spingente delle volte suggeriva un attento dimensionamento dei muri di piedritto o una successione di sistemi voltati affiancati e contrapposti. Per le costruzioni in tufo, materiale dotato di una minore resistenza meccanica rispetto alla pietra calcarea, si sopperiva alle minori prestazioni meccaniche con un più accurato posizionamento e concatenazione dei singoli conci, configurati in funzione del ruolo statico loro attribuito (chiave, controchiave, di imposta, di piedritto ecc…..). Le minori caratteristiche fisico-meccaniche del tufo sono state compensate dalla possibilità di organizzare razionalmente le attività costruttive attraverso una precisa divisione e specializzazione dei compiti.
La pietra, anche laddove i giacimenti calcarenitici abbondano, è comunque adoperata quando è indispensabile proteggere dall'umidità (per la sua ridotta capacità di inbibizione) o laddove è richiesta una maggiore resistenza meccanica.

Per tale motivo anche nelle zone ove veniva utilizzato prevalentemente il tufo, la parte fondale e basamentale, gli architravi, gli stipiti, i cornicioni, le pedate delle scale, sono comunque realizzati in pietra calcarea.
Le costruzioni in pietra adottano anch'esse alcune parti in tufo, laddove è necessaria una maggiore leggerezza della struttura. Ad esempio negli archi dei portali, o negli archi di alleggerimento delle murature perimetrali per ricavarne nicchie e mangiatoie.
I sistemi voltati in genere sono usati in relazione alle caratteristiche dimensionali degli spazi: per gli ambienti più piccoli volte a padiglione e a crociera; per gli spazi con maggiore luce volte a botte. Per gli spazi con luci superiori ai cinque – sei metri, volte a botte lunettate quasi sempre in tufo per realizzare strutture più leggere.
Le volte a botte lunettate a maggiore luce sono ulteriormente innervate da archi di rinforzo a intervalli pari alla larghezza della volta, consentendo la realizzazione di ambienti con larghezza superiore ai 6-7 metri senza appoggi intermedi.
Il dimensionamento dei piedritti, operato empiricamente come rapporto fra larghezza della volta e spessore delle murature verticali entro i limiti del tradizionale rapporto comprese fra 1:5 e 1:4, garantisce che la risultante delle azioni spingenti della volta ricada nel terzo medio delle murature.
I rinfianchi in materiale informe impediscono lo sfiancamento delle reni assicurando la perfetta geometria delle volte .
I conci delle volte in tufo, perfettamente sagomati in relazione alla loro funzione statica, sono accuratamente messi in contrasto evitando correzioni con forti spessori di malta, affidando la reciproca azione spingente a schegge di pietra per evitare assestamenti nel tempo dei singoli conci, con conseguente squilibrio del sistema voltato.
Il concatenamento longitudinale e trasversale delle murature d'ambito assicura la necessaria connessione delle murature in elevazione.
Le sopraelevazioni sono sempre realizzate con ossature portanti meno spingenti e più leggere, in particolare volte a padiglione, che ripartendo i carichi sulle quattro murature perimetrali consentono al 1° piano spessori murari più ridotti, privi del nucleo centrale .
Le coperture a spiovente, le uniche per le quali si usa il legno, non sono realizzate con capriate; la funzione di scarico sulle murature è affidata ad archi in tufo o pietra sulle quali poggia l'orditura delle travi secondarie in legno, con o senza tavolato. La soluzione consente una notevole economia nell'uso del legname che costituisce in questa area una risorsa ambientale scarsa e non facilmente rinnovabile. L'adozione degli archi offre inoltre notevoli vantaggi in relazione alla manutenzione dei materiali organici di facile deperimento.
Anche le murature in tufo, materiale poroso e friabile (ad esclusione del mazzaro e del carparo che vengono lasciati a vista) sono generalmente protetti da intonaco o calce; in assenza di protezione il tufo, più tenero, tende a degradarsi ed ad assorbire le acque meteoriche. In compenso non teme la formazione di ghiaccio interstiziale che, come nel caso della pietra, determina scheggiature e sconnessioni.
La protezione del materiale lapideo esterno è relazionata fortemente alle condizioni climatiche: nelle zone a clima più freddo si evita l'uso della pietra, nelle zone a clima più umido si tende a limitare l'uso del tufo.

La protezione del paramento murario viene valutata di volta in volta in rapporto alla esposizione, ai venti, alla gelività, alla piovosità.
Altrettanta attenzione si riserva ai fenomeni di umidità del paramento murario dovuti ad acqua o a fenomeni di capillarità alla base del paramento. L'acqua nel terreno di fondazione può essere di falda o di infiltrazione laterale diffusa, assorbita dalle murature in corrispondenza della superficie di contatto con il terreno di fondazione e trasportata in alto per capillarità. Nelle murature in tufo tale fenomeno è considerevole per la notevole capacità di assorbimento del materiale e per i notevoli spessori minore superficie esterna evaporante. In alcuni casi, per limitare il fenomeno, nelle murature basamentali si adotta la soluzione del doppio paramento con nucleo lapideo incoerente; il materiale calcareo e le discontinuità esistenti all'interno del nucleo limitano la risalita per inibizione capillare.
Una ulteriore soluzione tecnica a cui si ricorre per le murature in tufo è l'uso di uno strato basamentale realizzato in blocchi calcarei bugnati a faccia vista posati con un sottile strato di malta; soluzione questa adottata sia per la ridotta porosità del calcare, sia perché con la configurazione bugnata si aumenta la superficie di evaporazione. La protezione lapidea è anche ricorrente laddove esistono possibilità di infiltrazioni piovane sul coronamento del paramento (cornicione) e a margine delle discontinuità o aperture praticate nelle murature (stipiti di porte e finestre). In tutti questi casi vengono adottati spessori di malta di collegamento molto contenuto: la malta, formata in genere di calce e tufina, ha maggiori capacità di assorbimento dell'acqua e pertanto è attraverso questa che tende a veicolarsi l'umidità sia di risalita che interstiziale.
Per facilitare l'evaporazione dell'umidità di risalita delle murature vengono realizzate, lungo il perimetro esterno, sistemazioni di superfici basolate a giunto aperto, su letto di pietrame assestato.
I cornicioni in pietra, oltre che impedire l'inibizione della malta e dei tufi terminali, facilitano lo sgrondo dell'acqua e il suo gocciolamento al di là della verticale della muratura; la funzione di protezione, oltre che di incanalamento delle acque pluviali, viene affidata alle gronde sottotetto.
Il fenomeno della condensa, che può presentarsi in diverso grado sia nelle murature in pietra che in tufo, in presenza di differenze di temperatura tra interno ed esterno, soprattutto laddove sono presenti ponti termici o spessori murari ridotti, viene limitato dalla ventilazione interna degli ambienti ottenuta anche attraverso i camini. Questi ultimi rivestono pertanto una grande importanza non solo ai fini della cottura dei cibi e del riscaldamento, ma anche ai fini della salubrità degli ambienti.

La chiusura di base
Il problema sempre ricorrente dell'umidità di risalita per capillarità dal terreno di sedime viene in parte limitato, nella chiusura orizzontale di base, adottando una stratificazione dei materiali tali da ridurre la capillarità o favorirne l'evaporazione. Il piano di calpestio a piano terra, sempre sollevato di un gradino rispetto al piano campagna, è formato in genere da pietrame squadrato (chianche) a giunto aperto, posato su un letto di pietrame assestato, privo di terreno organico. In maniera più

efficace si ricorre, dovendo edificare su strati calcarenitici, alla realizzazione della cantina seminterrata o interrata con areazione naturale.
I pavimenti in mattoni di argilla o cocciopesto, materiali più pregiati, ma porosi, vengono utilizzati per le pavimentazioni del 1° piano che sono meno interessate da possibili risalite di umidità.

La copertura
Le soluzioni di chiusura in copertura adottate nelle masserie sono in genere: il tetto piano configurato, protetto da un manto continuo di malta impermeabile o da lastre calcarenitiche che nel tempo tendono ad impermeabilizzarsi per formazione di licheni (lastre di Cursi); o il tetto a spiovente ricoperto da coppi in argilla o lastre lapidee piane (chiancarelle).
La copertura presenta i maggiori problemi di qualità tecnologica; le soluzioni adottate, efficaci nel breve periodo presentano cicli manutentivi fortemente ravvicinati. In particolare la soluzione a spiovente, in cotto od embrici, presenta l'inconveniente di poter essere utilizzata dai volatili per nidificare, oltre che subire sconnessioni per i cedimenti del supporto ligneo che possono causare anche la rottura degli elementi in cotto.
Sotto il profilo dell'isolamento termico la coperture a doppio spiovente su sottostante ossatura portante a volta realizza invece un tetto areato, particolarmente efficace come protezione estiva.
Anche i manti di copertura a spiovente formati da lastre di pietra parzialmente sovrapposte, a causa della loro inclinazione, tendono a scivolare e a degradarsi.
Di maggiore durata nel tempo è invece la soluzione con copertura piana; anche se condizionata dalla qualità delle malte di sigillatura utilizzate per la connessione delle lastre di pietra calcarenitica.

GEOGRAFIA ANTROPICA E DEL PAESAGGIO

L'ANALISI DEL PAESAGGIO: NOTE INTRODUTTIVE CONCETTUALI E METODOLOGICHE

Come ormai noto, il concetto di paesaggio è quanto mai ambiguo e polisemico; per questo motivo si reputa importante definire il concetto di paesaggio a cui si è fatto riferimento in questa analisi paesistica. Tale definizione deriva in gran parte dalla lettura trasversale di alcuni documenti elaborati dal Consiglio di Europa[1], specificatamente la risoluzione n°53 (1997) e la raccomandazione n°40 (1998). In questi documenti il paesaggio viene definito come una porzione determinata di territorio così come viene "percepita" dai gruppi sociali, ed il cui aspetto deriva dall'azione di fattori naturali e umani e dalle loro interazioni.
Quanto detto non chiarisce sufficientemente il fatto che il paesaggio non esiste in sé ma viene posto in essere da un soggetto osservante. E' proprio tale relazione - definita *Stimmung* da G.Simmel e complicità da E.Dardel - che trasforma la visione, il panorama in Paesaggio.
Il Paesaggio è un modo per il gruppo sociale di rappresentarsi, di rappresentare la sua cultura, la sua tecnologia, ecc.; in effetti, come afferma E.Turri (1998) nel paesaggio è possibile "*trovare il riflesso della nostra azione, la misura del nostro vivere ed operare nel territorio*" .
Da ciò si deduce, ad esempio, che è possibile leggere il suo stato di 'degrado' o il suo 'aver valore'. Ma avere un paesaggio degradato o un paesaggio di valore influenza la qualità della vita quotidiana dei gruppi sociali (cfr. Risoluzione n.53/1997 e Raccomandazione n.40/1998 del Consiglio d'Europa). Dunque il paesaggio diventa un soggetto politico di interesse generale.
Altro punto fondante è che i fruitori non devono "subire" il loro paesaggio, ma devono partecipare pienamente alla sua gestione, è così che esso diventa occasione di democrazia locale e regionale. Inoltre, un ruolo attivo dei fruitori rinforza la loro possibilità di identificazione con il paesaggio e queste spinte identitarie serviranno anche a meglio individuare le identità locali e regionali.
Pare opportuno precisare che, vista l'ambiguità del concetto, non esiste nessun metodo universalmente riconosciuto utile a studiare, identificare e valutare il paesaggio. Quest'ultima operazione – peraltro assai pericolosa per la vecchia tentazione di trasformare i valori in numeri – consiste nel nostro caso, nel fornire una base che permetta di determinare quali elementi del paesaggio di un'area o quale micropaesaggio, siano così preziosi da dover essere protetti, quali invece necessitano di una gestione destinata a preservarli e quali invece di una risemantizzazione, poiché a tutti gli effetti il paesaggio può essere considerato anche come una risorsa economica.

[1] Congrées des pouvoirs locaux et regionaux de l'Europe.

Questo processo così complesso di protezione - valorizzazione – ed eventualmente risemantizzazione deve poi tener conto dei punti di vista dei fruitori locali, degli outsiders ed ancora degli eventuali interessi settoriali di entrambe le categorie di fruitori.
Le risoluzioni del Consiglio di Europa forniscono inoltre delle indicazioni di metodo circa l'analisi paesistica, suggerendo di individuare dapprima dei criteri "oggettivi", ed in seguito di confrontare i risultati ottenuti sia con i differenti valori che i gruppi sociali locali (fruitori – abitanti, produttori – abitanti) attribuiscono al paesaggio, sia con interessi di altro tipo. Seguendo tali indicazioni, lo studio e l'interpretazione del paesaggio dell'Alta Murgia è stato attuato in due fasi successive di analisi:

- la lettura dei segni intesi come elementi di una struttura; tale struttura segnica ha fornito indicazioni sullo "stato" attuale dei paesaggi e quindi ha evidenziato gli elementi da gestire e/o riqualificare;
- l'analisi delle rappresentazioni ricorrenti in testi letterari e in documenti di altro tipo e delle autorappresentazioni paesistiche dei fruitori; tale analisi è servita per proporre eventuali ulteriori paesaggi da conservare o risemantizzare che sfuggono all'approccio "oggettivante" (fase a).

Analisi di campo

L'intero territorio del parco così come individuato dalla Conferenza dei Servizi del 1993, è stato considerato come un'unica unità di paesaggio. Secondo quanto affermato da R.Gambino (1998) l'unità di paesaggio fa riferimento "*ad ambiti più o meno eterogenei al proprio interno che, proprio grazie a questa eterogeneità, risultano caratterizzati da un insieme di relazioni fra le diverse componenti che conferiscono loro una riconoscibilità, una fisionomia distinguibile da quella delle altre unità di paesaggio*"[2].
Nel territorio del parco dell'Alta Murgia è comunque possibile riconoscere, dal punto di vista paesistico tre ambiti:

- Il primo si configura nella parte – peraltro assai limitata – della Fossa Bradanica compresa dal perimetro del 1993. La piattezza del territorio, il costone murgiano come sfondo e le colture cerealicole ne costituiscono gli elementi base – a parte la coltura del tabacco assai recente e destinata ad ambiti ristretti - .
- Il secondo si configura nei territori più altomurgiani dei comuni di Altamura, Spinazzola, Poggiorsini, Minervino e risulta caratterizzato da tratti di costone murgiano affiorante e dalla netta prevalenza della coltura cerealicola che, grazie agli incentivi CEE e alla normativa regionale, si è diffusa anche nelle aree precedentemente destinate a pascolo e incolto.
- Il terzo si configura verso il margine esterno del parco dove il territorio degrada dolcemente verso il versante adriatico. Sino a qualche anno fa quest'area era definita la "Puglia dell'albero" per la presenza cospicua di colture erborate; oggi tale definizione si addice solo alla ristretta fascia (al di sotto dei 400 m), lungo i

[2] P.Castelnovi (1997) sottolinea l'aspetto più simbolico dell'unità di paesaggio che, a suo parere, "costituisce il modulo del deposito culturale, il punto di condensazione al quale il paesaggio si stabilizza nella memoria e codifica le eccezionalità e le ricorrenze di specifiche strutture segniche in immagini che simboleggiano l'intero territorio" (p.91).

confini esterni del parco, in quanto il resto del territorio è quasi interamente destinato a seminativi (anch'essi grazie agli incentivi CEE).

L'ANALISI DEI SEGNI[3] (FASE A)

Si è tentato di cogliere la visibilità del paesaggio attraverso la sua identità considerata come una categoria descrittiva.
Per quanto concerne il concetto di identità, si è fatto riferimento alle affermazioni di C. Lévi-Strauss (1980) che la descrive come un concetto ambiguo. Egli sostiene che l'identità non può essere considerata sostanziale, ma che anzi è una sorta di focolare virtuale cui è indispensabile riferirsi per spiegare un certo numero di cose, senza che questo focolare abbia un'esistenza reale. L'identità, dunque, ha le sue relazioni di incertezza dovute al fatto che quelle che sembrano essere le invarianti del carattere di un luogo o di una persona sono invece relative ad un determinato tempo e possono essere influenzate da altri sistemi di valori. Comunque l'identità ha un forte legame con la memoria che, nel nostro caso specifico, può essere tanto del gruppo sociale che del territorio.
Dunque si è tentato di cogliere l'identità del paesaggio dell'Alta Murgia attraverso la lettura dei segni[4] preminenti che costituiscono la struttura del territorio. L'individuazione di tali invarianti dell'identità si è basata su di un attento studio storico- cartografico- archivistico e sulla ricognizione diretta del territorio. Le caratteristiche che assumono ruolo di invarianti sono:
1. l'isolatezza (assenza di pur minimi centri urbani) che se in precedenza aveva connotazione negativa, di periferia, oggi può riscattarsi e diventare caratteristica "non comune";
2. i manufatti tipici (masserie, iazzi, mungituri, piscine, muretti a secco, ecc.);
3. le forme del suolo (tutte le forme tipiche del carsismo);
4. la copertura vegetale (tanto quella spontanea che quella dovuta all'opera dell'uomo):

Va da sé che la lettura proposta fa riferimento ai significati attuali del segno stesso, ma i significati non sono stabili nel tempo e del resto non esiste un significato ultimo. Come afferma U.Eco (1977) "*la storia con la sua vorace vitalità svuota e riempie le forme, le priva e le arricchisce di significati*". Il gruppo sociale può far rivivere le forme e i sistemi di significato anche se talvolta, come del resto si riscontrerà in seguito, vi sono forme immense che hanno perso la potenza significante originaria e ci appaiono come messaggi enormi e troppo complessi rispetto all'informazione che trasmettono - un senso piccolo per un corpo grande.
Ove possibile tali segni sono stati legati alla loro funzione attuale. A questo riguardo ci si è ispirati a U. Eco (1977), il quale afferma che ogni segno è caratterizzato da una funzione prima e da una o più funzioni seconde. Le funzioni prime sono denotative, le funzioni seconde sono connotative nel senso che le funzioni seconde si appoggiano alla funzione denotativa.

[3] Cfr. C.Copeta, N.Fuzio (1998).
[4] Secondo U. Eco (1981), a cui si fa riferimento, il significato di segno è "alquidi stat pro aliquo", ma esso richiede anche una interpretazione.

Questo legame *segno – funzione*, ci ha aiutato a fare delle considerazioni sia sulla 'attualizzazione' della funzione segnica (quale è la sua funzione attuale?) sia, nel caso dei manufatti, sulla 'evoluzione' della struttura dello stesso (di tipo simbolico o strutturale).

I segni dell'antropizzazione storica

Nel caso del parco dell'Alta Murgia l'osservazione dei segni dell'identità ci ha condotto alle seguenti tipologie segno – funzione (Copeta – Fuzio, 1998).

Tipologia A
1. Coesistenza di due funzioni prime;
2. Permanenza delle funzioni seconde in misura ragionevole;
3. Sottocodici di arricchimento.

La masseria-agriturismo, dove alla funzione originaria agricolo/economica si è sovrapposta la funzione turistico/ricettiva, che ha consentito la conservazione degli elementi architettonici nelle forme originarie, ed ha usufruito di tutta una serie di neovalori ecologico/ambientali.
Si veda ad esempio la *Masseria di Messere*, in agro di Andria, oggi azienda agrituristica Iacoviello.

Tipologia B
1. Perdita della funzione prima;
2. Nuova funzione prima;
3. Permanenza delle funzioni seconde in misura ragionevole.

Un esempio è costituito da *Torre Quadra*, in agro di Bitonto, residenza nobiliare estiva e centro di attività agricole. La funzione originaria è mutata a favore di una destinazione ricettiva (sala ricevimenti) che ha valorizzato alcune peculiarità tipologiche, conservando inalterato l'armonico insieme architettonico. Un altro esempio è dato dalla *Masseria Martucci*, in agro di Altamura, restaurata nel complesso e ripristinata in alcuni elementi di servizio, quali giardino mediterraneo, pozzo, jazzo; ha modificato la sua originaria destinazione agricola divenendo un centro di studi e documentazione sul territorio dell'Alta Murgia.

Tipologia C
1. Perdita della funzione prima;
2. Sostituzione con un'altra funzione prima;
3. Alterazione delle funzioni seconde con sottocodici di arricchimento.

È il caso dello *Jazzo della Ficocchia*, in agro di Ruvo, divenuto luogo di ritrovo e funzione per aggregazioni parrocchiali, che ne hanno modificato senso e aspetto, adattandolo ai propri bisogni liturgici attraverso elementi simbolici (croci, altari).
Un secondo esempio è dato dalla *Masseria Nacci*, i cui locali, originariamente destinati a ricovero di animali, sono stati trasformati in sale da ballo con i relativi elementi di arredo.

Tipologia D
1. Mutamento della funzione prima ad uso temporaneo;
2. Conservazione della funzione seconda;
3. Sottocodice di arricchimento: nuovo valore ecologico-ambientale.

La masseria *S.Magno* - *Cimadomo* in agro di Corato conserva ad esempio la funzione abitativa solo per limitati periodi di tempo, mentre permane in maniera continuativa l'uso delle stalle per ricovero di animali. Un altro esempio è dato dalla Masseria Musci in agro di Corato, completamente restaurata, laddove la funzione prima è stata sostituita da quella residenziale estiva. Un ulteriore esempio, analogo ai primi due, è dato dalla Masseria Torre di Nebbia Vecchia, ancora in agro di Corato, in via di recupero.

Tipologia E
1. Perdita della funzione prima;
2. Perdita di quasi tutte le funzioni seconde;
3. Sostituzione delle funzioni seconde con sottocodici di arricchimento.

Castel del Monte costituisce un caso a sé in quanto ha perduto tutte le funzioni per cui era stato concepito (dimora di caccia o dimora reale); si è perduto o si è travisato il senso simbolico della sua forma (il mandala) e, restaurato nella sua architettura, ha assunto un nuovo valore in quanto riconosciuto "Patrimonio dell'umanità" dall'Unesco.

Tipologia F

Sono i segni che vanno scomparendo (manufatti e tracce di manufatti) quali masserie, jazzi, e casoni in completo stato di abbandono, muri a secco cadenti, etc. che oggi ci appaiono come forme prive di funzione.

I segni della morfologia

Si è tentato di applicare il tipo di lettura, utilizzato precedentemente per i segni dell'antropizzazione, anche ai segni morfologici. In questa sede sono stati messi in evidenza due casi; tuttavia, la stessa interpretazione si potrebbe applicare a tutte le forme carsiche presenti nell'Alta Murgia, quali inghiottitoi, grotte, doline o gravi, data la complessiva valenza geologica e la singola riconoscibilità di tali segni.

Tipologia A
1. Permanenza della funzione prima;
2. Attribuzione di più funzioni seconde.

Un esempio è dato dal *Pulo di Altamura*, che ha conservato nel corso del tempo una caratteristica denotativa dovuta alla sua imponenza geomorfologica, a cui si sono sovrapposte una serie di nuove funzioni seconde: è utilizzato per "l'arrampicata libera" , come "cimitero" per vecchie automobili e come discarica in genere.

Tipologia B
1. Permanenza della funzione prima;
2. Attribuzione di una funzione seconda con sottocodici di arricchimento.

Un esempio è dato dalla *Grotta di Lamalunga*, un'ampia ed articolata forma carsica sotterranea, in cui recentemente si è scoperto "l'uomo di Altamura" (un uomo fossile vissuto tra 200.000 e 400.000 anni fa) insieme ad una serie di reperti archeologici. Probabilmente migliaia di anni fa, la grotta aveva una funzione abitativa ed oggi ha assunto un rilevante valore archeologico.

I segni vegetazionali

La copertura vegetale spontanea di quest'area è costituita da lembi di boschi di Fragno e Roverella e da formazioni erbacee substeppiche. La coltura tipica è quella cerealicola.
Sono considerati come segni dell'atopia le aree di rimboschimento a conifere e le colture di recente impianto come il tabacco. Un caso ambiguo è quello dei seminativi su terreni spietrati.

I segni dell'atopia

Nel caso in cui uno o più invarianti dell'identità vengono perse o sono meno rilevanti si parlerà di segni dell'atopia. Sono segni che hanno un impatto visivo negativo ad esempio i segni della "modernità", che mal si accordano con il paesaggio murgiano (mura di recinzione in cemento, dimore moderne, voluminosi capannoni usati come ricoveri per animali, aree di rimboschimento a conifere, tratturi asfaltati, ecc.).

I segni del degrado

Ulteriore tipologia di segni presente nel paesaggio murgiano sono quelli del degrado, che si manifesta in diverse forme e attraverso complicati e articolati processi di cui non si conosce tutt'oggi l'effettivo peso sul territorio, ma si può tentare una seppur breve tipizzazione.

Lo spietramento
Negli ultimi anni al fenomeno delle spietratura si è affiancato il fenomeno dello spietramento, un processo che consiste nella lavorazione più o meno profonda dei terreni carsici e nella frantumazione meccanica del materiale di risulta. Da una politica di incentivazioni pubbliche (Cee-Regione), il fenomeno dello spietramento ha di fatto ridotto in maniera rilevante la superficie pascolativa dell'intero altopiano, sconvolgendone irrimediabilmente la *facies*. (Danno irreversibile).

Le cave
La pratica estrattiva è largamente diffusa. Le cave abbandonate, anziché bonificate come da normativa regionale, sono utilizzate come discariche a cielo aperto. (Sono possibili interventi di recupero).

Gli invasi artificiali
Gli invasi artificiali e il relativo sistema di canali, sono nati a causa della "variante tecnologica" per la sistemazione idraulica del bacino di Capo d'Acqua. Tali

infrastrutture, la cui costruzione è causa di un notevole impatto ambientale, in particolare visivo, rimangono a tutt'oggi inutilizzati. (Danno irreversibile).

I fanghi e le discariche abusive
A causa della sua isolatezza, che non consente un facile controllo, l'Alta Murgia è un ricettacolo di fanghi da depurazione e reflui, in violazione del piano regionale di risanamento delle acque (DGR 455/83) oltre che di discariche abusive di rifiuti di vario genere. (Sono possibili interventi di recupero).

Le servitù militari
Una considerazione a parte meritano le servitù militari. Questa categoria è ambigua ed è per questo che si è deciso di considerarla per ultima. La sua ambiguità risiede nel fatto che da una parte circa 14.000 ha di territorio murgiano vengono sottratti per essere destinati a poligono militari permanenti (delibera n°400 del 1976); dall'altra si può affermare che in un certo modo abbia preservato il paesaggio.

Criteri di valutazione

A seguito delle ricognizioni sul territorio, è stata effettuata la lettura puntuale dei segni che individuano lo "stato" attuale del paesaggio dell'Alta Murgia, e li si è ricondotti a quattro categorie valutative: Qualità-identità, Rilevanza, Vulnerabilità, Criticità. Naturalmente, ogni categorizzazione è "riduttiva" e semplificatrice, per cui alcuni segni particolari sfuggono ad una precisa valutazione o ne hanno una doppia: un manufatto fortemente indicativo dell'identità, ad esempio, può essere, al tempo stesso, anche "vulnerabile", a causa del suo stato di conservazione o della scarsa accessibilità (es. Jazzo Sei Carri, in agro di Andria). Inoltre, ogni categoria dovrebbe essere messa in relazione ad azioni future.

Qualità-Identità
Quando quattro o tre invarianti[5] sono presenti contemporaneamente con caratteri di :
- alta naturalità,
- alta fruibilità,
- rarità (es. Pulo di Altamura, Castel del Monte),

in forma puntuale (i manufatti storici, i costoni murgiani, ecc.), areale (superfici identificate dallo stesso segno come i boschi di essenze quercine, areali di pseudosteppe, ecc.) o lineare (le lame, i sistemi di muretti a secco, ecc.).
Azioni: Tutela e valorizzazione

[5] Nel primo Progress Report si spiegava che sono state individuate quattro invarianti fondamentali dell'identità del paesaggio del Parco dell'Alta Murgia: l'isolatezza (assenza-lontananza di centri urbani), i manufatti tipici (sistema di masserie, jazzi, muretti a secco, ecc.), le forme del suolo (doline, inghittitoi, puli, ecc.), la copertura vegetale (sia quella spontanea, sia quella dovuta all'opera dell'uomo).

Rilevanza
Indica la significatività di alcuni segni della memoria, del loro ruolo di immagine collettiva, rilevata nella letteratura e negli archivi, di autorappresentazioni paesistiche, rilevate attraverso interviste a fruitori comuni.
Esempi: San Magno. Bosco Stracciacappello, entrambe in agro di Corato.
Azioni: Favorirne il riconoscimento, tutela

Vulnerabilità
Si tratta di segni con identità fragile, con solo due invarianti e a scarsa intensità informativa.
Esempi: complessi di seconde case moderne, costruzioni in cemento, masserie e jazzi completamente abbandonati.
Azione: recupero

Criticità
Deriva dalla presenza di impatti alteranti, degrado fisico, modificazione dell'assetto del paesaggio, venir meno delle condizioni di naturalità, da identificare con i segni del degrado.
Esempi: spietramento, discariche abusive, invasi artificiali e relative canalizzazioni inutilizzate, cave abbandonate, ecc.
Azioni: recupero, minimizzazione, risemantizzazione

	CRITERI			
	QUALITA'/IDENTITA'	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Pascolo cespugliato-arborato e con calcare affiorante - Boschi cedui - Costone murgiano	Autorappresentazioni	- Complessi di ville moderne	- Spietramento
Punti	- Puli, doline, grave, inghiottitoi - Masserie, Jazzi, cappelle, neviere, cisterne, poste, mungituri in buono stato di conservazione - Tombe a tumulo - Punti panoramici	Autorappresentazioni	- Costruzioni dell'Ente Riforma - Capannoni e altre costruzioni in cemento - Masserie, jazzi, cappelle, manufatti in pietra a secco in rovina o modificati strutturalmente - Doline e inghiottitoi ricoperti - Cave in uso	- Invasi artificiali in cemento - Antenne - Cave abbandonate - Discariche abusive
Linee	- Lame - Sistemi di muretti a secco - Regi Tratturi, tratturi e tratturelli	Autorappresentazioni	- Muretti a secco in rovina	- Canalizzazioni in cemento collegate agli invasi artificiali

COMUNE	CRITERI			
ALTAMURA	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Murgia Parisi Vecchio - Lama di Figlia		- Zona Franchini (complesso agro-industriale di considerevoli dimensioni) - Murge Parisi (sequenza di villette in costruzione proprio di fronte alla masseria Martucci, al km 50 circa della SS 378)	Spietramento diffuso
Punti	- Pulo (valenza naturale) - Masseria Martucci - Masseria S.Giovanni - Chiesa Masseria di S.Teresa in zona Franchini - Jazzo lama di figlia - Jazzo mass Scalella (ha dimensioni notevoli, da ristrutturare) - Casal Sabini - Jazzo e Masseria del Corvo (abbandonato) - Masseria Scennibuffo	- Masseria San Giovanni	- Masseria Scalella (è stata ricostruita in cemento e in stile moderno sulle vecchie basi, ancora visibili)	- Murgia Sgolgore (antenne)
"Linee"	- S.S. 378	- Lama di Figlia	- S.P. 159 (Gravina-S.Giovanni Innesto SS 96) complessi di ville e spietramento (*criticità*); - S.P. 157 Altamura-Quasano: nel primo tratto, da Altamura fino a 4-5 km dal centro abitato: spietramento, terreni abbandonati e usati come discariche, poi tratti di costone murgiano affiorante, lame coltivate; - S.S. 171 corre lungo il confine del parco, vi si	

			concentrano capannoni industriali nel tratto compreso fra Altamura e Santeramo; - S.S.96 nel tratto che attraversa il parco, soprattutto nelle vicinanze del centro abitato, si susseguono capannoni industriali in costruzione (alcuni già attivi) e cave che si intravedono dalla strada;	
ANDRIA	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree		- Bosco Fininzio - Area (pineta) di Castel del Monte - Bosco di S.Spirito	- Kartodromo nei pressi di Bosco S.Spirito	- Monte Caccia (presenza antenne)
Punti	- Castel del Monte; - Jazzo e Masseria Sei Carri - Masseria Grande San Leonardo - Masseria Citulo	- Castel del Monte		
Linee	- Strada dell'Acquedotto in zona Magenzana - Regio tratturo lungo il perimetro del parco (1993)	- Strada dell'Acquedotto	- Complessi di ville e manufatti moderni lungo la SS 170 che porta a Castel del Monte e lungo le sue diramazioni	
BITONTO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Piccola parte della Murgia del Ceraso	- Area "Missili" nella Murgia del Ceraso		- Area "Missili" spietramento intenso
Punti	- Masseria La Mandria			
Linee				
CASSANO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree		- Foresta di Mercadante		
Punti	- Masseria Priore			- Antenne sparse nell'area

				compresa fra la masseria Di Cristo e la Masseria Fasano
Linee			- S.P. 145 Cassano - Mercadante: complessi di ville e altri manufatti moderni	
CORATO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Serra Stracciacappello	- Area di San Magno - Bosco Stracciacappello		- Discariche abusive di piccole e medie dimensioni di sostanze di vario genere.
Punti	- Chiesetta di S.Magno - Tombe a tumulo area S. Magno - Masseria Cimadomo - Masseria Piano D'Annaia - Masseria PiedePiccolo - Masseria Torre di Nebbia (in fase di ristrutturazione) - Masseria Musci			
Linee				
GRAVINA	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Costone murgiano	- Zona Franchini; - Zona Pulicchio; - Zona Feltro - Pineta di Terribile - Serra Grossale		
Punti	- Pulicchio, - Masseria Pantano e Jazzo Pantano (dimensioni notevoli, anche se rimaneggiato) - Mass.Monnaca	- Sasso "Chianga" di Orlando - Masseria Pellicciari - Masseria Liuzzi - Masseria Sardone		
Linee	- Lama Torta; - Lama di Poggiorsini; - S.P. 137 "Gravina-Parisi" dal Castello	- Lama Torta; - Lama di Figlia (al confine fra Gravina e Altamura) - Lama di Corato		

	Svevo all'incrocio con la SS 378 Corato-Altamura	- Lama Giulio		
GRUMO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree				
Punti				
Linee				
MINERVINO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Arre	- Area del Costone Murgiano	- Bosco di Acquatetta	- Cave in zona Jambrenghi	
Punti	-		- Gravi e inghiottitoi ricoperti	
Linee				
POGGIORSINI	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Costone Murgiano			
Punti	- Masseria Fornasiello		- Jazzo di Cristo (abbandonato, si trova nei pressi di uno dei sei laghetti artificiali)	- Invasi artificiali in cemento
Linee	- Lama di Poggiorsini (S.P. 39)			- Canalizzazioni in cemento
RUVO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Bosco La Scoparella, - Selva Reale - Zona la Ferratella (frazionamenti: fitto sistema di muretti a secco, casedde e perastri)	- Bosco la Scoparella, Serra Reale	- Cave al confine del Parco (S.P. 151)	- Area Masseria Modesti: spietramento intenso;
Punti	- Mass.Patruno		- Complesso di Ville moderne lungo la strada che dalla SS 378 porta al Bosco di Scoparella passando per la Masseria Modesti	
Linee	- S.P. 39			

SANTERAMO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Area Jazzo S.Angelo	- Area Jazzo S.Angelo		
Punti				
Linee				
SPINAZZOLA	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree	- Costone Murgiano, - Area di Monte Castello al confine del territorio di tre comuni: Spinazzola, Gravina e Poggiorsini	- Area di Monte Castello		
Punti	- Masseria Melodia ai piedi della Rocca del Garagnone	- Cave di Bauxite in zona "Murgetta Rossa"		
Linee				
TORITTO	**QUALITA'/IDENTITA'**	**RILEVANZA**	**VULNERABILITA'**	**CRITICITA'**
Aree				- Area di Quasano (esterna al parco)
Punti				
Linee				

Individuazione delle "aree fragili"

E' da considerarsi "zona fragile" la quasi totalità delle aree che si trovano lungo il confine del Parco dell'Alta Murgia così come individuato dalla conferenza dei servizi del 1993, nonché dalle nuove proposte di perimetrazione presentate da 12 dei 13 comuni interessati al 31/10/1999.
In particolare si segnalano:

1) Nel *territorio di Altamura*, le aree che si trovano lungo la S.S. 171 fra Altamura e Santeramo, a ridosso del perimetro del parco (proposta del 1993) e lungo la S.S. 96, dove si osservano una serie di capannoni industriali in costruzione, o già attivi, il cui numero aumenta man mano che ci si avvicina ai centri abitati (foto 1).
2) Nel *territorio di Cassano*, l'area nei pressi della S.S. 271 compresa fra la mass. Di Cristo e la Mass. Fasano per la presenza di numerose antenne per le telecomunicazioni posizionate nelle immediate vicinanze di due agriturismi. Inoltre si segnala la presenza di numerosi manufatti in cemento (ville e sale ricevimenti) lungo la strada provinciale Cassano-Mercadante (foto 2) .
3) Nel *territorio di Ruvo*, la presenza proprio ai confini del parco (al km 11 ca della s.p. 151 Ruvo-Altamura), lungo la scarpata che individua l'inizio dell' "Alta" Murgia, di numerose cave attive di cui sono ben visibili, anche a distanza, gli enormi accumuli di inerti derivanti dall'attività estrattiva (foto 3 - 4). A tal proposito bisogna precisare che in alcune delle cave si sta procedendo, contemporaneamente, alle operazioni di estrazione ed a quelle di riempimento, con lo stesso materiale di risulta, delle zone di cava esaurite.
4) Nel *territorio di Andria*, è da considerarsi fragile tutta l'area intorno a Castel del Monte, in particolare lungo la SS 170 e soprattutto lungo le sue diramazioni. La zona è già interessata dalla presenza di numerose villette, ciascuna circondata da muretti in cemento e recinzioni metalliche (si veda ad esempio la strada denominata "Viale dei Narcisi" che partendo dal Km 26 ca della SS 170, segue l'andamento di un tratto dell'acquedotto pugliese), e di altri manufatti moderni anche di notevoli dimensioni (come quello, di recente costruzione, che ha provocato la denuncia del WWF- sezione di Andria - del 17 gennaio 2000); da segnalare anche l'area lungo il regio tratturo, dove era stata avviata una grande opera di spianamento (forse per la realizzazione di un parcheggio?) immediatamente a ridosso del perimetro del parco individuato nel 1993 e sostanzialmente confermato dal comune di Andria nel 1999.
5) Nel *territorio di Minervino*, all'interno del territorio del parco, nella zona compresa fra la mass Rinaldi e la mass. Jambrenghi si osservano numerosi saggi di cava, cave attive e cave dismesse, che alcuni abitanti del luogo sospettano essere abusive per i tempi e i modi in cui sono state realizzate.

Nel delineare un quadro generale delle zone fragili, si può notare come siano più "a rischio" le aree che si trovano lungo gli assi viari principali che corrono lungo il perimetro del parco o che lo attraversano (come nel caso della SS 96 e della SS 170) ed ancora, quelle che risultano interessanti dal punto di vista delle attività estrattive. Per queste aree sarebbe auspicabile individuare e mettere in atto particolari norme di

VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO

Vulnerabilità

Rilevanza

Identità - Aree

Identità - Punti

Criticità

gestione che consentano la permanenza e lo sviluppo delle attività economiche rilevanti per il profilo socio-economico dell'area, ma nel rispetto delle istanze di tutela paesistico-ambientale.

LE AUTORAPPRESENTAZIONI (FASE B) [6]

La seconda fase dell'analisi paesistica vuole indagare sulle autorappresentazioni dei fruitori comuni.
E' necessario innanzitutto soffermarsi sulle categorie di persone che entrano in relazione con lo stesso paesaggio. Da una parte vi sono gli *insiders*, cioè coloro che sono coinvolti direttamente con il paesaggio in questione, coloro per cui il paesaggio è sfondo della vita quotidiana, coloro per cui "il paesaggio non è nella sua essenza fatto per essere guardato, ma l'inseguirsi dell'uomo nel mondo, il luogo di una lotta per la vita, la manifestazione del suo essere con gli altri; la base del suo essere sociale" (Dardel, 1936). Dall'altra vi sono gli *outsiders* cioè gli "estranei", i pianificatori, i turisti, coloro che solo occasionalmente si trovano in relazione con "questo" mondo. Secondo A.Buttimer dalla parte dei primi vi sono i sentimenti, i valori che investono detto paesaggio, dalla parte dei secondi solo mere parole. In linea di massima R. Gambino (1996) osserva che "in questa dialettica insiders/outsiders, la soggettività locale sfida quindi il giudizio dell'osservatore esterno, impedendo che esso si sovrapponga e sostituisca senza residui ai sistemi di valori e di preferenze con cui la società locale si è rappresentata nei testi paesistici" .
Nel caso dell'Alta Murgia, però, questa consolidata divisione dei fruitori fra insiders e outsiders, non pare corrispondere a quanto appena detto. Gli insiders sono assai poco numerosi, e da parte loro vi sono innanzitutto interessi economici da difendere[7], per cui vi è scarsa attenzione alla cura e alla protezione del paesaggio. Parte degli outsiders (circa il 50%) riconosce la singolarità dell'identità e dell'unicità del paesaggio e quindi il desiderio di tutelarlo. L'altro 50% considera l'Alta Murgia come simbolo di degrado e di paura "Sono solo pietre", "Non c'è nulla", "Bisogna fare attenzione".
Da queste interviste si deduce la necessità di continuare a sensibilizzare i vari gruppi sociali circa la necessità di considerare il paesaggio altomurgiano come un patrimonio comune da salvaguardare per poi poterne proporre la risemantizzazione.
Per poter individuare un paesaggio nel quale un gruppo sociale si identifica – di conseguenza questo paesaggio ha un alto potere di trasmissione di immagine – si è pensato di indagare, come esempio, presso un certo numero di fruitori del comune di Corato.
Nel caso in questione, si sono intervistati una quarantina di fruitori. I risultati derivanti dalle interviste sono stati schematizzati nel modo seguente:
a) autorappresentazioni
b) paesaggi simbolici

[6] "Evvi la cosiddetta Murgia di 12 carre che, per la distanza di 14 miglia dall'abitato e per essere per natura immigliorabile perché tutta pietrosa ….." (1812).
[7] Si vuol far riferimento ad esempio ai benefici economici elargiti dalla Regione e dalla CE per coloro che hanno trasformato il pascolo in seminativo.

La descrizione del proprio territorio o del proprio "quadro di vita", può farsi corrispondere al modo in cui i gruppi sociali si autorappresentano.
L'individuazione delle rappresentazioni paesistiche serve ad individuare quelle caratteristiche ambientali, storiche, culturali, "reali" e simboliche, con cui il gruppo sociale si identifica, allo scopo preciso di tutelarlo e salvaguardarlo.

TAB.1 AUTORAPPRESENTAZIONI PAESAGGISTICHE	
Connotazioni estetiche ed emotive "E' nostro", magica, infinita, struggente, luminosa, pietrosa, profumata, territorio selvaggio, affascinante, libero, spazi aperti, forte impatto visivo	Valenze altamente positive
Turisticamente interessante, muretti a secco, "Non mi piace, ma c'è aria buona e ci vado a fare i funghi"	Valenze mediamente positive
Identificazione del paesaggio con un solo settore produttivo (agricoltura) "Artificializzata", abbandonata, pericolosa, brulla, desertica, poco fruibile	Valenze negative

TAB.2 PAESAGGI SIMBOLICI PIÙ SIGNIFICATIVI	
San Magno, Bosco Stracciacappello Area che parte dalla masseria Musci sin verso masserie Nuove Cimadomo Area verso Castel del Monte	Alta valenza affettiva
Masseria Musci Masseria Piede Piccolo Torre di Nebbia Vecchia	Media valenza affettiva
"Dove la natura viene conservata"	Bassa valenza affettiva

TAB.3 PAESAGGI ALIENATI (PAESAGGI PER LO PIÙ POSTI SUI CONFINI COMUNALI)	
Suoli spietrati	Alta valenza negativa
"Verso via Gravina" "Dove tutto è abbandonato e pericoloso" Verso Torre Ferlizza Verso la Murgetta Verso Poggiorsini Verso Andria	Media valenza negativa

INFRASTRUTTURE A RETE E IMPIANTI TECNICI

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Le infrastrutture di trasporto di persone e cose (strade, ferrovie, aeroporti e porti) possono essere considerate come elementi di reti di interconnessione di località, sedi di attività.
Nel loro complesso tali reti determinano l'accessibilità delle zone interessate e costituiscono *l'offerta di trasporto*; mentre le attività determinano il traffico sulle reti, e pertanto inducono la *domanda di trasporto*. E' evidente la stretta interazione domanda – offerta, e quindi la necessità di esaminare il "sistema trasporti" in termini di domanda (attività) – offerta (infrastrutture), ai fini delle analisi territoriali funzionali.
Reciprocamente, ogni studio sui trasporti deve necessariamente considerare problematiche di relazione domanda – offerta, anche per valutare l'efficacia degli interventi nel settore.
Ovviamente il tipo di dettaglio delle analisi è in relazione ai problemi e agli obiettivi di studio.
In quest'ottica, ai fini di una prima indicazione della struttura della domanda di trasporto, l'Alta Murgia può essere vista come cerniera tra i territori delle regioni di Puglia e Basilicata e, in particolare, delle province di Bari e di Matera.
Per quanto attiene l'"offerta", le reti delle infrastrutture stradali e ferroviarie interconnettono queste aree realizzando anche i collegamenti regionali, nazionali ed internazionali con l'utilizzo dell'aeroporto ed il porto di Bari.

Rete di trasporto primaria

Nello studio in esame sono state considerate le seguenti reti e nodi di trasporto primari, con riferimento sia alla situazione attuale sia ai piani di sviluppo:
- rete stradale: autostrade, strade statali (S.S.96, 97, 98, 170, 170 dir., 378 e 171), regionali (S.R.6) e provinciali di interconnessione
- rete ferroviaria: ferrovia dello stato ed in concessione: Appuro-Lucane e Bari-Nord;
- aeroporto e porto di Bari.

Le strade
La **S.S.96** parte da Bari, attraversa Palo del Colle e Toritto, per arrivare ad Altamura, dove si innesta sulla circonvallazione, da cui prosegue verso Potenza, dopo aver attraversato Gravina di Puglia. Da Altamura sulla S.S.96 si innestano la S.S.99, che permette di arrivare a Matera e la S.S.171, che giunge a Gioia del Colle. L'ANAS ha in corso di realizzazione l'ammodernamento dell'itinerario Bari – Matera (S.S.96 – S.S.99), con rettifiche plano-altimetriche e sezione tipo III CNR (due carreggiate e spartitraffico centrale): al momento attuale è stata realizzata solo la variante di Toritto.

La **S.S.171** si innesta sulla S.S.96 ad Altamura, collegandola con Santeramo in Colle, che viene da questa attraversata, per proseguire verso Gioia del Colle. E' stato redatto il progetto di ammodernamento della strada, prevedendo una sezione di larghezza pari a 10.50 metri (tipo IV CNR); in corrispondenza di Santeramo è prevista una variante esterna all'abitato, che partendo dalla S.S.171 si porterà a Nord per innestarsi a Sud sulla S.S.271.
La **S.S.97** si innesta sulla S.S.98 in corrispondenza della Masseria Le Palombe, attraversa Minervino Murge, poi Spinazzola, per arrivare a Gravina in Puglia. Subparallelamente alla S.S.97 è stata progettata la S.R.6 (sezione tipo III CNR), di cui solo il tratto nei pressi della St. di Acquatetta è stato realizzato.
La **S.S.378** collega Trani ad Altamura, attraversando Corato ed intersecando la S.S.170 in corrispondenza di C. Lovino. La statale consente un collegamento diretto del parco con la A14, l'autostrada adriatica che percorre tutta la Puglia dal confine Nord sino a Bari.
La **S.S.170** si innesta sulla S.S.98 nei pressi di Ruvo di Puglia, interseca la S.S.378 in corrispondenza di C. Lovino per giungere sino a Minervino Murge.
In corrispondenza di Castel del Monte sulla S.S.170 si innesta la **S.S.170 dir.**, che prosegue verso Nord attraversa Andria, per giungere a Barletta.
A nord del Parco, senza attraversarlo, corre la **S.S.98**, che partendo da Bari collega i centri di Modugno, Bitonto, Terlizzi, Ruvo di Puglia, Corato, Andria, Canosa di Puglia e Cerignola. Essa percorre longitudinalmente la regione da Bari verso Nord ed è la strada in cui confluiscono gran parte delle statali che percorrono trasversalmente il Parco. E' stata negli ultimi anni ammodernata nel tratto tra Bitonto e Andria, realizzando una piattaforma stradale a quattro corsie con spartitraffico (tipo III CNR). Nella parte rimanente è in previsione l'ammodernamento.
I collegamenti trasversali (S.S.96, S.S.378, S.S.170 e S.S.171) hanno la funzione di collettori del traffico della fitta rete di strade minori (provinciali e comunali) che si sviluppa all'interno del Parco.

Le ferrovie
Subparallelamente alla S.S.98 si sviluppa la rete ferroviaria in concessione Bari-Nord, che collega gli stessi centri della statale (Bitonto, Terlizzi, Ruvo di Puglia, Corato, fino ad Andria) e prosegue per Barletta. A ovest e a sud del Parco, con tracciato quasi coincidente con il suo limite, si sviluppa la rete delle ferrovie dello Stato, che collega i centri di Barletta, Canosa di Puglia, Minervino Murge, Spinazzola, Gravina in Puglia. Ad est il Parco è attraversato dalle Ferrovie Appulo Lucane, che corrono parallelamente alla S.S.96, collegando Bari a Matera e passando per Altamura.

La situazione attuale della rete viaria stradale e ferroviaria consente l'accessibilità al Parco, intesa come facilità di raggiungere il sito, considerando che tutta la rete viaria descritta, sia quella primaria che secondaria, è connessa a tutta la rete regionale, compresa l'autostrada, le strade e le ferrovie adriatiche, nonché all'aeroporto ed al porto di Bari. Peraltro, gli ammodernamenti in atto e in progetto mirano a migliorare l'accessibilità nel senso prima detto.

Rete di trasporto secondaria

Nella fase di ricognizione della rete secondaria delle infrastrutture di trasporto sono stati utilizzati i seguenti dati:
- l'elaborazione numerica, effettuata nella prima fase di studio, relativa all'individuazione della rete di trasporto primaria (strade statali, regionali e provinciali; ferrovie);
- la cartografia numerica in scala 1:10.000;
- le ortofoto digitali AIMA in scala 1:10.000.

In questa fase di studio si è inteso conseguire l'obiettivo di evidenziare il tracciato della rete viaria secondaria all'interno del perimetro del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, fornendo informazioni in merito alle caratteristiche di pavimentazione e alla classificazione funzionale dei vari rami infrastrutturali.
Dei files numerici relativi alla cartografia sono stati considerati solo i layer descrittivi di elementi interessanti ai fini dello studio (strade, autostrade, ferrovie, ponti, sentieri).
A partire dal dato cartografico, dove il disegno dei cigli della strada aveva solo valenza simbolica e non quantificava l'effettiva larghezza della sede viaria, è stata effettuata la digitalizzazione degli assi stradali relativi alla viabilità principale e secondaria interna al Parco, in ambiente G.I.S. (Intergraph Geomedia); in questa fase si è cercato costantemente di validare il dato numerico con l'ausilio dell'informazione contenuta nelle ortofoto digitali.
Nello strato informativo relativo alle infrastrutture stradali, di ciascun elemento lineare digitalizzato sono state acquisite informazioni in merito alla tipologia della pavimentazione (asfaltata, non asfaltata), alla classificazione funzionale (*statale*, *provinciale* o *generica* per le strade asfaltate; *carrabile*, *difficilmente carrabile* o *sentiero* per quelle non asfaltate) e al nome (numero identificativo, per le sole strade statali e provinciali).
Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie sono state importate le informazioni relative alla tipologia (singolo o doppio binario), alla classificazione (linea FS o in concessione) e al nome dell'eventuale ente concessionario.
Infine è stata evidenziata la rete dei tratturi e tratturelli presenti nell'area del Parco, con l'identificazione delle informazioni relative (eventuale nome; comune di appartenenza; lunghezza).

Osservando ancora la situazione della viabilità risulta oltremodo evidente che la rete primaria è fortemente connessa all'interno del Parco alla rete secondaria, costituita da fitte maglie di strade provinciali e comunali.
Risulta, pertanto, che la riqualificazione funzionale da prevedersi per la viabilità all'interno del Parco deve mirare ai seguenti obiettivi:

- specializzare i collegamenti stradali in relazione alle caratteristiche dei flussi di traffico pesante e leggero;
- ridurre gli impatti della viabilità sull'ambiente;
- consentire la fruizione del Parco al traffico pedonale e ciclabile;
- proteggere la fauna e la flora.

In tal senso si possono individuare i seguenti interventi specifici:

- creazione di aree di sosta e ristoro lungo le principali vie di comunicazione;
- creazione di aree di parcheggio nei nodi di scambio fra viabilità primaria e secondaria;
- predisposizione di percorsi prestabiliti per il traffico destinato alle attività produttive all'interno del Parco (cave, attività agricole, ecc.);
- creazione di percorsi preferenziali per l'accesso alle aree di sosta all'interno del parco e alle aziende agrituristiche;
- rendere pedonali i sentieri nei boschi, lungo i fossi e nelle zone di particolare pregio storico-artistico;
- alberare le strade di viabilità principale a costituire barriere antinquinamento atmosferico e da rumore;
- rimboschire le aree brulle a margine delle strade esistenti;
- realizzare eventuali complanari per le vie principali in corrispondenza di aree particolari;
- rendere sicuri tutti gli incroci, tenendo conto della presenza anche delle piste ciclabili;
- eliminare gli eventuali passaggi a livello;
- predisporre reti di protezione e sottopassi per gli animali presenti nel Parco.

Caratteristiche dei percorsi di fruizione interna

Per fornire al visitatore del Parco la possibilità di fruire delle risorse presenti al suo interno è necessario renderle accessibili, mediante la realizzazione di un sistema di percorsi campestri ciclo-pedonali che vadano ad integrare la viabilità secondaria già esistente.
I percorsi di fruizione interna saranno realizzati con tecnologie di tipo tradizionale, privilegiando l'impiego di materiali a basso impatto ambientale; la loro realizzazione consentirà di andare a cavallo, correre, passeggiare o pedalare, immersi nel paesaggio rurale e carsico del Parco.

La pavimentazione in linea generale dovrà rispondere ai seguenti requisiti:
- avere una buona regolarità di superficie, al fine di conseguire il duplice risultato di favorire la fruizione del Parco da parte di anziani, disalibi, portatori di handicap motorio, e di garantire un buon livello di comfort nel caso di utilizzo del vettore-bicicletta;
- garantire lo smaltimento delle acque meteoriche, mediante l'impiego di materiali drenanti e l'adozione di pendenze trasversali idonee;
- impiegare materiali naturali, a basso impatto ambientale, disponibili in sito.

A tal fine si utilizzeranno, per i tratti viari da progettare, pavimentazioni in terra stabilizzata, in cui il materiale impiegato (la terra) subisce un procedimento di *stabilizzazione* finalizzato a migliorarne le caratteristiche meccaniche, sia in termini di aumento di resistenza alle azioni del traffico, sia al fine di conferire opportune proprietà generali (ad esempio insensibilità all'azione dell'acqua e del gelo). La pavimentazione sarà poi completata con un trattamento superficiale antipolvere.

I percorsi di fruizione interna saranno scelti e realizzati ponendo attenzione ai

seguenti criteri:
- favorire la lettura dell'ambiente, in relazione ai valori naturalistici, paesaggistici, storici ed antropici presenti sul territorio;
- minimizzare l'impatto paesaggistico nella scelta del tracciato;
- realizzare punti di sosta e ristoro (a distanza di circa 5 Km), attrezzati con panchine e cestini portarifiuti;
- delimitare i percorsi ciclo-pedonali con siepi costituite con essenze prevalentemente autoctone, tenute in forma libera e realizzate in filari discontinui, al fine di fornire un invito all'itinerario senza però vincolare rigidamente il visitatore a permanere nella sede del percorso.

In relazione poi alla possibilità di fruizione dei percorsi da parte di ciclisti, facendo riferimento ai suggerimenti forniti dalla Federazione Ciclistica Italiana nelle "Indicazioni per la realizzazione, ristrutturazione e omologazione degli impianti destinati ai circuiti ciclabili, alle piste di B.M.X., ai percorsi di M.T.B. ed ai circuiti di ciclocross", nel dimensionamento plano-altimetrico dei tracciati si seguiranno in linea generale i seguenti criteri guida:
- larghezza minima di m. 5,00;
- raggio minimo di curvatura pari a m. 15,00;
- pendenza longitudinale massima ammissibile solo per brevi tratti pari all'8% e pendenza trasversale in rettilineo pari al 2%.

Le aree di parcheggio in corrispondenza dei nodi di interscambio modale potranno essere attrezzate con i seguenti servizi:
- punto di informazione;
- servizi igienico-sanitari pubblici;
- affitto biciclette;
- maneggio;
- bar (max 20 mq.);
- ristorazione (max 100 mq.);
- area pic-nic;
- piccole attrezzature sportive (es. bocce).

FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA, INQUINAMENTO E IMPIANTI TECNICI.

RISORSE ENERGETICHE

Pianificazione e regolamentazione energetica

Dalla ricognizione sull'esistenza di atti di pianificazione energetica (Bilanci Energetici Comunali, Piani Energetici Comunali) o di altre iniziative in materia di risparmio energetico e uso delle fonti rinnovabili, condotta presso le Amministrazioni Comunali dell'Area dell'Alta Murgia, non è emersa alcuna iniziativa in atto.
La specifica sensibilità ambientale del sito, invero, richiede azioni di regolamentazione e pianificazione nel settore energetico; tali azioni devono essere necessariamente riferite ad ambiti territoriali che eccedono i limiti del singolo territorio comunale e, tendenzialmente, interessare l'intera area dell'Alta Murgia.

Sviluppo delle Fonti Rinnovabili

Incentivazione, promozione e sviluppo delle fonti rinnovabili nell'area dell'Alta Murgia si inquadrano
nelle previsioni strategiche della Comunità Europea (Libro Verde).
La formazione del Parco costituisce un'occasione di grande rilievo per promuovere, in un sistema elettivamente idoneo, l'impiego di energie rinnovabili.
E' possibile dar luogo ad un Progetto Dimostrativo Diffuso in zone di forte impatto, come, peraltro, indicato tra le possibili strategie di promozione delle fonti rinnovabili della Comunità Europea.
Un adeguato programma di promozione e impiego di fonti rinnovabili su un territorio vasto consentirebbe alcune economie di scala. Tali economie nel costo di acquisto e installazione, ovvero nella organizzazione e/o gestione, potrebbero rendere competitivi anche quei sistemi non ritenuti tali in termini microeconomici.
L'attività promozionale nell'area dell'Alta Murgia potrebbe ampliarsi notevolmente mediante incentivi alla produzione dei componenti di sistemi per l'utilizzo delle fonti rinnovabili, i cui impianti potrebbero essere localizzati nelle aree industriali e/o artigianali dei centri urbani al di fuori dei limiti del Parco.

Nell'area dell'Alta Murgia, tenuto conto anche dei contenuti degli studi per il Piano Energetico Regionale della Puglia, le fonti rinnovabili a cui far riferimento, per la loro specifica compatibilità ambientale, sono essenzialmente:

- energia solare;
- biomasse.

Altre fonti rinnovabili, quali quelle ricavabili dal vento, da biogas, dai sistemi a cogenerazione, presentano problemi di impatto sull'ambiente ovvero scarsa convenienza economica anche dovuta a fattori di scala. L'opportunità del loro utilizzo potrà essere valutata nei casi specifici.

Il ricorso alle fonti rinnovabili e alle tecnologie per la loro utilizzazione devono, in ogni caso, accompagnarsi ad azioni per la razionalizzazione dei consumi energetici.

Energia solare

L'energia solare può essere convertita principalmente in energia termica (ceduta ad un fluido vettore quale generalmente acqua o aria) e in energia elettrica. Si ritiene che tale fonte di energia rinnovabile risulti particolarmente interessante almeno per le seguenti ragioni:

- condizioni climatiche del sito favorevoli;
- distanza dei luoghi di utilizzo dalle reti dei vettori energetici (gas, elettricità);
- bassi livelli energetici caratteristici delle principali attività svolte nell'Area (agricoltura, zootecnia, etc.);
- impatto ambientale nullo in termini di emissioni in atmosfera;
- competitività economica di alcuni sistemi di conversione (collettori solari piani) rispetto alle tradizionali fonti energetiche.

I sistemi di conversione di maggiore interesse sono:

- i sistemi termici a bassa temperatura (collettori solari piani e collettori semplificati);
- i sistemi fotovoltaici (per utenze isolate o per utenze collegate alla rete).

I sistemi termici

I collettori solari piani ad acqua sono indubbiamente i sistemi più diffusi ed affidabili: la tecnologia non è molto complessa e la vita utile del collettore può superare venti anni. I collettori solari piani possono fornire con buona resa acqua calda alla temperatura di 50-60°o aria calda a circa 40°. Nell'ambito del contesto ambientale e produttivo del territorio del Parco, caratterizzato da elevati valori di soleggiamento e basse temperature di utilizzo dell'acqua, è possibile impiegare sistemi solari termici relativamente semplici ed economici con buoni rendimenti. Per particolari impieghi che richiedono acqua calda a bassa temperatura nei periodi estivi, è possibile impiegare collettori semplificati privi di isolamento termico e copertura vetrata (il cui costo è notevolmente inferiore a quello di un normale collettore).

Le possibili applicazioni dei sistemi solari ad acqua riguardano la produzione di acqua calda per:

- usi igienico-sanitari;
- riscaldamento ambientale con e senza accumulo;
- riscaldamento ambientale con pompa di calore;
- piscine e docce in impianti sportivi o agrituristici;
- processi produttivi (prima trasformazione dei prodotti agro-alimentari).

Con riguardo al settore residenziale (abitazioni rurali abitate stabilmente o periodicamente) la produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari è

indubbiamente l'applicazione con maggiori possibilità di sviluppo immediato.
La promozione dei sistemi solari andrebbe estesa anche ai centri urbani al di fuori del limite del Parco, con l'obiettivo di far rientrare tali centri in politiche di più ampio respiro territoriale.

Le stesse considerazioni di ordine generale sono valide nel settore terziario, ed in particolare nel settore turistico; per quest'ultimo, è certamente vantaggioso l'impiego di collettori semplificati per le necessità del periodo estivo e per il riscaldamento delle piscine.

Il settore agricolo e, più in generale, il comparto o la filiera agro-alimentare, è uno dei settori più idonei per l'impiego dell'energia solare in quanto:
- le temperature richieste sono basse(in alcuni casi è possibile l'impiego dei collettori semplificati);
- sono quasi sempre disponibili aree marginali per l'ubicazione dei collettori;
- il costo energetico può costituire una percentuale significativa del costo di produzione totale (soprattutto nel settore agro-alimentare);
- è possibile integrare il sistema solare termico con altre fonti rinnovabili (ad esempio con impiego di biomasse nel periodo invernale), ovviando o riducendo i problemi di accumulo e stoccaggio.

Le applicazioni di possibile interesse nel settore agricolo sono:
- acqua calda sanitaria;
- impianti zootecnici (preparazione degli alimenti, operazioni di pre-lavaggio dei macchinari, riscaldamento ambientale dei locali destinati al ricovero degli animali);
- impianti di essiccazione;
- climatizzazione delle serre;
- acquacultura.

Nel caso di impianti con collettori solari ad aria le applicazioni di interesse possono riguardare:
- riscaldamento dell'aria esterna per la produzione di aria calda di processo;
- riscaldamento dell'aria ambiente per la ventilazione e il rinnovo;
- riscaldamento dell'aria di rinnovo e produzione di acqua calda (con o senza accumulo).

La produzione di aria calda nell'industria del settore agricolo è essenzialmente di impiego per i processi di essiccazione. La convenienza di tali applicazioni è strettamente legata alle esigenze specifiche di processo, funzione delle temperature richieste, dello sfasamento tra domanda energetica e apporti solari e delle necessità di post-riscaldamento con sistemi integrativi. Possono risultare convenienti in sistemi energetici integrati (ad esempio nel caso di aziende agricole con produzione diversificata o aziende agrituristiche con esigenze diversificate sia produttive sia igienico-sanitarie).

I collettori ad aria possono essere impiegati anche per il pre-riscaldamento dell'aria esterna di rinnovo; la stagionalità di tale applicazione riduce le probabilità di convenienza economica di tale sistema, anche nel caso di impianti di riscaldamento ad aria calda che necessitano di elevate quantità di aria di rinnovo (ad esempio, grandi ambienti con elevato affollamento).

I sistemi ad aria con produzione combinata di acqua calda costituiscono una variante del sistema precedente. La maggiore complicazione impiantistica è compensata dallo sfruttamento del sistema per tutto l'anno.

Complessivamente, può concludersi che le possibilità di impiego dei sistemi solari termici per settore si possono distinguere in:
- applicazioni per usi civili;
- applicazioni in agricoltura e zootecnia;
- impianti di prima trasformazione di prodotti agricoli.

La produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari è l'applicazione sicuramente più diffusa, tecnologicamente matura ed economicamente conveniente. La temperatura in uscita richiesta è di circa 40-60° e la domanda è praticamente costante per tutto l'anno. Ne derivano elevati rendimenti del collettore e minori tempi di ammortamento dell'impianto. Le applicazioni nel settore civile sono numerose e riguardano principalmente la residenza, le attrezzature turistiche (con particolare riguardo a quelle stagionali nel periodo estivo), gli impianti sportivi, le comunità, il terziario, ecc.
L'impiego per il riscaldamento ambientale è praticamente possibile solo nell'ipotesi di terminali di erogazione del calore a bassa temperatura.
La convenienza degli impianti solari impiegati per il riscaldamento ambientale andrebbe meglio valutata per le seguenti motivazioni:
- le tipologie e tecnologie edilizie tipiche degli insediamenti dell'area del Parco (ambienti ad elevata altezza e strutture murarie di notevole spessore e inerzia) favoriscono l'installazione di sistemi a prevalente effetto radiante che operano con acqua calda a bassa temperature (30-50°);
- l'elevata inerzia degli edifici riduce le necessità di accumulo e impiego del generatore ausiliario;
- il generatore ausiliario può bruciare biomassa e, pertanto, complessivamente, è possibile conseguire totale indipendenza dalle fonti energetiche non rinnovabili (allo stesso tempo, si riducono le necessità di stoccaggio delle biomasse).

L'impiego degli impianti solari abbinati ad una pompa di calore è particolarmente interessante perché consente maggiore rendimento sia della pompa di calore (COP), sia del collettore.
I collettori solari sono particolarmente idonei al riscaldamento di acqua per piscine perché la temperatura richiesta è bassa (24-30°) e non è necessario accumulo (costituito dalla stessa piscina). Altre applicazioni di particolare interesse sono quelle che richiedono acqua calda a bassa temperatura nel periodo estivo. Questo è il caso di doccia e servizi nelle strutture ricettive turistiche (agriturismo, pensioni, villaggi,

campings, ecc.) che richiedono temperature di circa 30-40°. In questi casi è possibile impiegare collettori semplificati a bassissimo costo.

I sistemi fotovoltaici
I sistemi fotovoltaici (PV) di piccola e media taglia (escludendo pertanto le centrali di produzione elettrica con sistemi PV) si possono suddividere nelle seguenti categorie principali:
- applicazioni per utenze isolate;
- applicazioni del fotovoltaico integrate nelle strutture degli edifici - 'tetti fotovoltaici';
- altre applicazioni.

Le applicazioni per utenze isolate sono le più costose (per la presenza di accumulo e inverter), ma le più vantaggiose economicamente se confrontate con i costi per l'allacciamento alla rete. In tali applicazioni, sono particolarmente appropriati gli interventi in campo agricolo, nelle aree protette e nei parchi naturali e archeologici.
Negli anni '90 l'ENEL ha costruito 151 sistemi per utenze isolate in tutto il territorio meridionale (nell'ambito del programma VALOREN), e tra questi 12 sono stati realizzati nella regione Puglia (5 impianti con potenza 1,5 kWp e 7impianti da 6 kWp, distribuiti nelle zone di Foggia, Lecce, S.Severo) e 46 nella Basilicata. In molti casi l'energia elettrica è stata impiegata non solo per usi domestici, ma anche per le esigenze derivanti dall'allevamento (frigoriferi per la conservazione del latte, mungitrici, illuminazione delle stalle, etc.).
Nell'ambito dell'iniziativa 'Progetto Case Sparse' e a seguito di un accordo tra ENEL e WWF, sono stati attivati numerosi impianti PV per l'elettrificazione di alcune oasi naturalistiche gestite dallo stesso WWF e sprovviste del servizio elettrico. Nella oasi di Torre Guaceto (BR) è stato installato un impianto, mentre nell'oasi di Le Cesine (LE), dei piccoli pannelli PV collegati ad una batteria di accumulo provvedono ad alimentare alcuni apparecchi di illuminazione stradale.

Le applicazioni dei cosiddetti 'tetti fotovoltaici' sono in fase di notevole sviluppo. L'integrazione dei pannelli PV nelle strutture degli edifici consente un notevole risparmio sulle strutture di sostegno e, in termini più generali di ciclo di vita, una considerevole riduzione di emissione di gas serra. Le integrazioni possono avvenire mediante:
- pannelli PV o tegole solari sovrapponibili alla superficie dei tetti di abitazioni basse (mono o bifamiliari);
- moduli integrabili nelle pareti degli edifici;
- moduli flessibili applicabili a tetti e superfici di edifici esistenti;
- moduli integrati in elementi di arredo urbano.

Un'ulteriore aspetto di particolare importanza è la connessione alla rete di tali sistemi: nelle ore diurne gli edifici risultano per tutto o in parte autonomi in termini di fabbisogni di energia elettrica e le eventuali eccedenze possono essere reimmesse in rete; nelle ore notturne o con elevato carico l'approvvigionamento di energia elettrica avviene in tutto o in parte dalla rete elettrica. Con tale modalità di

funzionamento, l'impianto PV si semplifica per l'assenza delle batterie di accumulo, tutta l'energia raccolta dai pannelli PV viene impiegata ed infine il gestore del servizio di fornitura di energia elettrica è favorito dalla diminuzione delle richieste di picco nelle ore diurne.
Un impianto dimostrativo di tetto fotovoltaico è stato realizzato al centro sociale 'Cittadella della Carità' di Taranto; l'impianto, della producibilità di 50 MWh/anno, è collegato alla rete di bassa tensione.

Tra le numerose altre applicazioni si possono indicare:
- illuminazione e segnaletica stradale di aree non collegate alla rete elettrica;
- attività di monitoraggio (in stazioni quasi sempre ubicate in località isolate);
- comunicazioni (cabine di soccorso, sistemi di allarme, ripetitori TV e telefonici);
- irrigazione (pompaggio dell'acqua).

Tra le diverse applicazioni, nel contesto rurale tipico dell'Alta Murgia potrebbe risultare particolarmente vantaggioso l'impiego del PV per il pompaggio di acqua per le seguenti ragioni:
- la richiesta di acqua è spesso in fase con l'irraggiamento solare;
- l'accumulo di energia elettrica è sostituibile con quello di acqua in appositi bacini, con conseguenti minori costi di manutenzione e minore impatto sull'ambiente indotto dalla messa a rifiuto degli accumulatori elettrici (batterie).

Biomasse

Riteniamo che le biomasse costituiscano una delle principali fonti energetiche rinnovabili nel contesto del territorio dell'Alta Murgia. Le attuali tecnologie delle caldaie policombustibile consentono, con elevati rendimenti, l'impiego di combustibili differenziati in rapporto alla stagionalità e alla capacità di stoccaggio delle biomasse.

Particolarmente utili ci sembrano la classificazione e i dati riportati negli studi per il Piano Energetico Regionale della Puglia, che sostanzialmente individuano:
1. quantità e contenuto energetico dei residui prodotti dalle aziende agricole dell'area, distinguendo tra le principali colture: grano ed altri cereali, oliveti, vigneti e fruttiferi vari, etc.;
2. quantità e contenuto energetico della disponibilità media annua delle biomasse forestali (rami, ramaglie, radici) ed agricole (sanse esauste).

Quanto al punto 1, sono evidenziate le disponibilità energetiche annue derivanti dai residui prodotti dalle aziende agricole, distinti tra le principali colture (grano ed altri cereali, oliveti, vigneti e frutteti, etc.). Le biomasse trattate riguardano quelle ottenute come sottoprodotto da colture erbacee (frumento, orzo e avena) di cui la paglia è il principale sottoprodotto, e da colture arboree (vite, olivo, ciliegio e mandorlo) dalle quali si ricavano rami di potatura, legna, frasca e residui della estirpazione della coltura. I dati delle disponibilità energetiche sono suddivisi per provincia e derivano dalla elaborazione delle risultanze statistiche ISTAT relative alle annate agrarie 1992

e 1993, nonché dalla Banca Dati Biomasse dell'ENEA.
Per la provincia di Bari, la disponibilità media annua dei sottoprodotti da colture erbacee e da colture arboree è rispettivamente pari a circa 105 e 260 kt/anno (riferite alla sostanza secca), cui corrisponde un contenuto energetico medio annuo di circa 43 e 106 kTEP/anno. Si deve comunque tenere presente che parte della paglia di cereali è utilizzabile per altri impieghi (produzione di cellulosa e derivati, lettiera per animali in allevamento).

Con riguardo al punto 2, sono indicate le disponibilità energetiche annue derivanti dalle biomasse forestali (rami, ramaglie e radici) e biomasse agricole (sansa esausta e vinaccia esausta). I dati delle disponibilità energetiche sono suddivisi per provincia e derivano dalla elaborazione delle risultanze statistiche ISTAT relative alle annate agrarie 1992 e 1993, nonché dalla Banca Dati Biomasse dell'ENEA.
I contenuti numerici evidenziano, come ovvio, concentrazione di biomasse forestali nelle provincie caratterizzate da elevate superfici boschive e concentrazione di biomasse agro-industriali presso le industrie di 2° trasformazione (sansifici, distillerie). Con specifico riguardo all'impiego di sansa esausta, si deve osservare che circa il 50% viene impiegata all'interno degli stessi sansifici. Per quanto riguarda la vinaccia esausta, la disponibilità potenziale effettiva del residuo è pari al 60%.
Per la provincia di Bari, la disponibilità media annua del legname per energia (sostanza secca) è complessivamente pari a circa 5700 t/anno; il contenuto energetico medio annuo di legname da energia e sottoprodotti forestali è pari a circa 3,2 kTEP/anno. La disponibilità media annua (tenendo conto della periodicità annua della coltura dell'olivo e della vite) di sansa esausta e vinaccia esausta ad usi energetici è rispettivamente pari a circa 60 e 11 kt/anno, corrispondenti ad un contenuto energetico medio annuo di circa 27 e 4,5 kTEP/anno.

Le effettive disponibilità energetiche derivanti da biomasse per il territorio del Parco dell'AM andrebbero stimate con maggiore dettaglio con riferimento alla estensione delle singole colture (frumento, altri cereali, vite, olivo, etc.) per le biomasse da residui prodotti dalle aziende agricole e alla superficie boschiva per le biomasse forestali; per valutazioni più approfondite con riguardo alla disponibilità di biomasse agricole è necessario tenere conto di superficie agricola olivetata, produzione di olive, estensione della coltura della vite da vino e, in particolare, della presenza di sansifici e distillerie in zone limitrofe al Parco.

Si vuole infine individuare un altro spunto di riflessione in merito alla gestione della risorsa energetica biomasse. L'utilizzo delle biomasse come combustibile può essere favorito e reso più efficiente adottando opportune strategie per:
- la raccolta degli scarti delle colture (eventualmente integrata da adeguato sfruttamento di superfici boschive o coltivazioni appositamente attrezzate);
- lo stoccaggio e l'essiccazione del materiale lignocellulosico;
- l'eventuale lavorazione dello stesso (chippatura o pellettizzazione);
- la vendita e la distribuzione del combustibile.

Nel contesto economico-strutturale dell'area del Parco, caratterizzato da numerose

'utenze' di dimensione medio-piccola, la richiesta energetica risulta estremamente diffusa su un vasto territorio (piuttosto che concentrata in stabilimenti industriali di medio-grande dimensione) e il livello tecnico-organizzativo delle stesse utenze potrebbe risultare di ostacolo allo sfruttamento delle biomasse prodotte.
A tali fine, sembra di particolare interesse l'istituzione di 'soggetti specializzati fornitori del servizio' (in modo del tutto analogo alla distribuzione dell'energia elettrica o del gas metano), anche sotto forma di organizzazioni consortili delle aziende agro-zootecniche e agroturistiche.
La gestione concentrata della risorsa consente i seguenti principali vantaggi:

- accedere con maggiore facilità alle biomasse costituite dallo scarto legnoso prodotto dalla manutenzione periodica dei boschi;
- compensare la stagionalità della produzione di biomasse;
- possibilità di produzione di "pellets", caratterizzati da facilità di stoccaggio (per il minore volume e per la possibilità di confezionamento in sacchi) ed elevata efficienza energetica nei processi di combustione; i pellets, inoltre, possono essere prodotti mescolando diversi tipi di sottoprodotti agricoli e consentono l'impiego di generatori di calore policombustibili del tutto analoghi a quelli tradizionali alimentati a gas, sia in termini di costi d'acquisto che di manutenzione;
- ottimizzare la qualità energetico-ambientale dei pellets prodotti in rapporto alla qualità dei residui disponibili nell'area del parco.

Una interessante evoluzione potrebbe consistere nella istituzione di un soggetto fornitore non del solo combustibile, ma del 'servizio energia' comprendente, tra l'altro, fornitura e manutenzione del sistema di produzione del calore. Tale organizzazione consentirebbe, tra l'altro, l'ottenimento di un 'effetto scala' favorevole alla più economica fornitura dei sistemi di produzione del calore.

Biogas

Nel settore zootecnico è stata sperimentata già da molti anni l'utilizzazione del biogas per convertire le deiezioni animali ed altri reflui in energia, molto spesso associandola a processi di cogenerazione (produzione combinata di energia elettrica e di calore). L'efficienza e la convenienza del ricorso a siffatta fonte energetica è sostanzialmente rapportabile al tipo di animali allevati e alla loro quantità: i risultati migliori si conseguono in allevamenti di animali di grossa taglia (bovini e suini) e per un numero elevato di capi.
Nell'area dell'Alta Murgia si è riscontrato che queste due condizioni non si verificano in nessun allevamento. Gli ovini sono allevati in numero anche cospicuo di capi, mentre i pur numerosi allevamenti di bovini e suini contano pochi capi.
In generale, ne deriva per il territorio in esame l'assenza delle condizioni di convenienza all'uso del biogas. Tali considerazioni non escludono la possibilità di interventi di questo tipo in casi specifici, ovvero adottando forme di organizzazione consortile che, comunque, non sono esenti da altro genere di controindicazioni (difficoltà per il conferimento dei reflui, incremento dei trasporti). L'evoluzione tecnologica da un lato e la strutturarsi di forme diverse di allevamento dall'altro,

potrebbero determinare in futuro condizioni favorevoli per l'utilizzo del biogas.

INQUINAMENTO

L'utilizzo di fonti energetiche di tipo tradizionale, essenzialmente derivate da idrocarburi, determina emissioni in atmosfera con pesanti conseguenze sull'ambiente sia a scala locale che planetaria.
Il controllo dei consumi energetici e l'incremento del ricorso a fonti rinnovabili determinano, pertanto, una significativa riduzione dell'inquinamento atmosferico.
L'area dell'Alta Murgia non è di certo territorio ad elevata densità di emissioni in atmosfera. Tuttavia, per un luogo siffatto, elettivamente deputato alla salvaguardia ambientale, si dovrà puntare ad un significativo abbattimento di ogni forma di inquinamento.

Impianti di smaltimento dei rifiuti

L'Indagine condotta presso l'Ente Provincia evidenzia che gli impianti ufficialmente in esercizio e quelli autorizzati ma non ancora realizzati sono localizzati all'esterno dell'area dell'Alta Murgia; va segnalata, inoltre, la presenza di una discarica non autorizzata e di una autorizzata ma non ancora realizzata poste ai confini del Parco.

Elettrodotti

Gli elettrodotti superiori a 150 kV sono esterni all'area dell'Alta Murgia. La dorsale adriatica di alta tensione, che si sviluppa in direzione nord- ovest / sud-est, interessa solo per un tratto marginale l'area dell'Alta Murgia nei territori dei comuni di Andria e Minervino Murge.
La mappa delle reti di media e bassa tensione interne all'area dell'Alta Murgia mostra un reticolo abbastanza rarefatto, ma tale da evidenziare una distribuzione dell'energia elettrica sostanzialmente estesa a tutti gli insediamenti presenti. Tuttavia, considerata la consistente quantità di aree non servite, alcuni insediamenti isolati, esistenti o realizzabili in futuro, potranno utilizzare per gli usi elettrici i descritti sistemi fotovoltaici. Gli insediamenti serviti dalla rete potranno pure utilizzare sistemi fotovoltaici con le specifiche procedure già indicate.

Ripetitori

Nell'area dell'Alta Murgia e nelle zone contermini sono presenti ripetitori di proprietà pubblica e privata per segnali televisivi, radio e di telefonia mobile. Al di là dei punti di concentrazione storicamente noti (Monte Caccia e altri), allo stato attuale, è impossibile procedere all'esatta localizzazione e alla classificazione ai fini della valutazione del potenziale di inquinamento elettromagnetico. Buona parte della mappatura di tali apparecchiature è teoricamente possibile utilizzando i dati degli enti preposti alle concessioni e alle autorizzazioni, ma non può prescindere da una onerosa e puntuale verifica sul campo per ovvie considerazioni.

Rete metano

La rete regionale del gas metano non interessa l'area del Parco, presentando linee principali che sono collocate all'esterno della perimetrazione.

INSEDIAMENTI E SOLUZIONI IMPIANTISTICHE

Lo studio ha affrontato gli aspetti generali relativi alle problematiche esigenziali-prestazionali e alle soluzioni impiantistiche di piccola e media taglia appropriate agli insediamenti esistenti o prevedibili per l'area dell'Alta Murgia. Le soluzioni specifiche, infatti, sono da valutarsi caso per caso in rapporto a specificità di destinazione d'uso, disponibilità di fonti rinnovabili, possibilità di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia, esigenze produttive, necessità di controllo e gestione dei sistemi impiantistici.

Gli insediamenti abitativi e produttivi presenti all'interno dell'area dell'Alta Murgia, di varie dimensioni e consistenza, sono tutti classificabili come insediamenti isolati e, pertanto, sono particolarmente idonei alla utilizzazione delle fonti rinnovabili di energia e allo smaltimento e trattamento locale dei rifiuti e degli scarti delle lavorazioni.

Per quanto attiene gli aspetti tecnologici, gli organismi edilizi sono frequentemente realizzati con strutture murarie in materiali lapidei (tufo calcarenitico e calcare). La massa elevata delle strutture e il basso rapporto tra superfici vetrate e opache determina elevata inerzia termica e adeguata capacità di smorzamento delle escursioni termiche giornaliere degli edifici. In termini generali, è possibile suggerire l'impiego di sistemi di riscaldamento di tipo radiativo caratterizzati da basse temperature del fluido vettore (circa 30-40°C). Tali sistemi, da adottarsi, comunque, in funzione della destinazione d'uso degli ambienti riscaldati, risultano particolarmente idonei alla integrazione di fonti rinnovabili di energia.

In funzione delle caratteristiche dimensionali e delle destinazioni d'uso, può adottarsi una prima classificazione come di seguito.

Casa unifamiliare isolata

E' di solito costituita da un piccolo edificio destinato ad abitazione, sostanzialmente saltuaria, di un unico nucleo familiare. Per essa è prevedibile una dotazione impiantistica di tipo classico per gli usi civili, che tenga conto, in particolare, della saltuarietà dell'uso. In funzione di quest'ultima (anche con riguardo ai livelli di convenienza), il ricorso alle fonti rinnovabili potrà prevedere: produzione di acqua calda sanitaria con sistemi solari termici; riscaldamento ambiente con biomasse; energia elettrica prodotta con sistemi fotovoltaici.

Piccola masseria

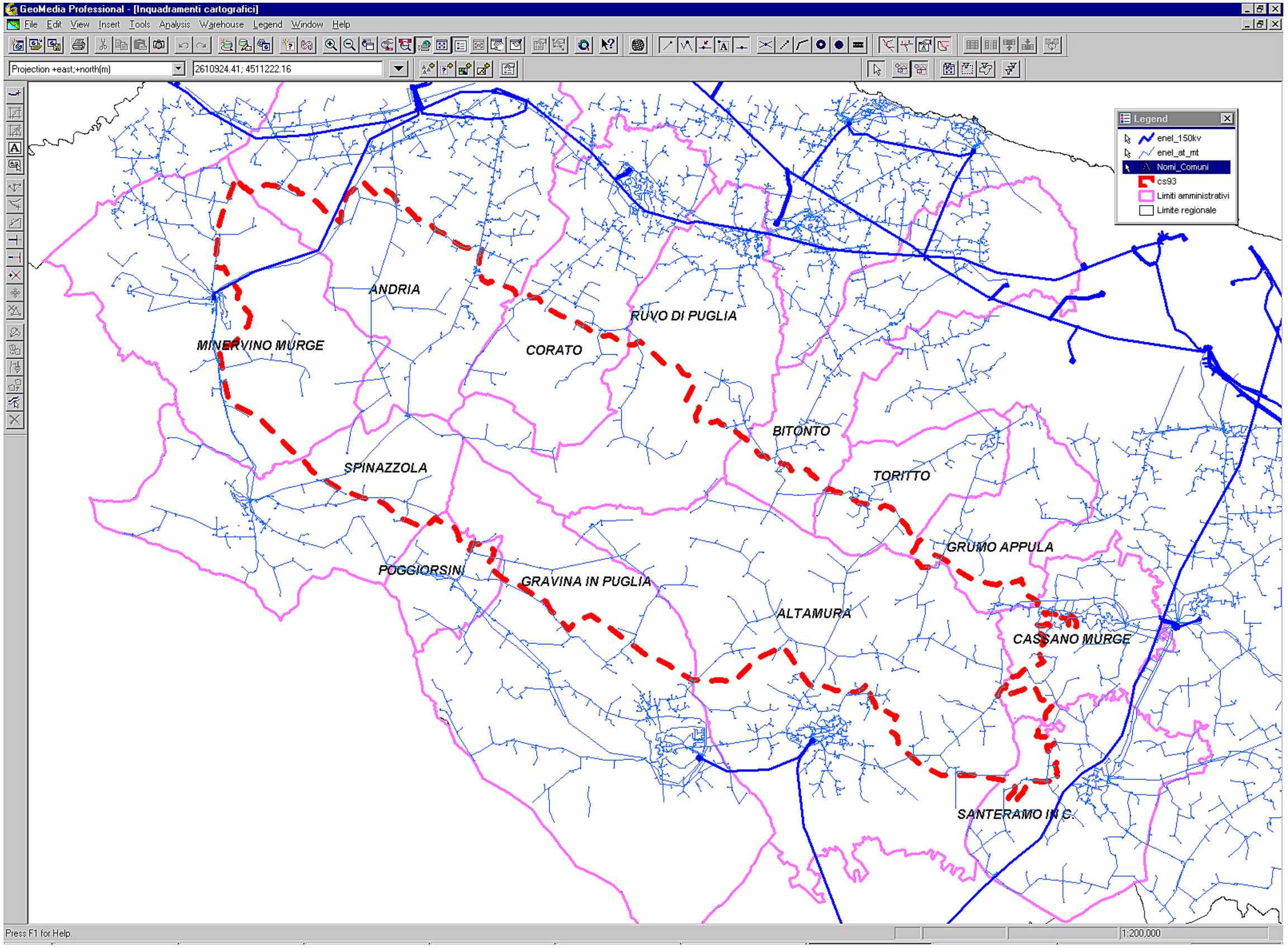
L'insediamento è solitamente caratterizzato dalla presenza di una abitazione per i conduttori e di alcuni locali destinati a piccole attività produttive a conduzione familiare.
Alla dotazione impiantistica per gli usi civili deve aggiungersi quella per gli usi produttivi (piccolo allevamento, prima trasformazione prodotti agricoli, stoccaggio e deposito). Si potranno prevedere, ad esempio: collettori solari ad acqua anche semplificati, collettori solari ad aria e sistemi fotovoltaici, biomasse.

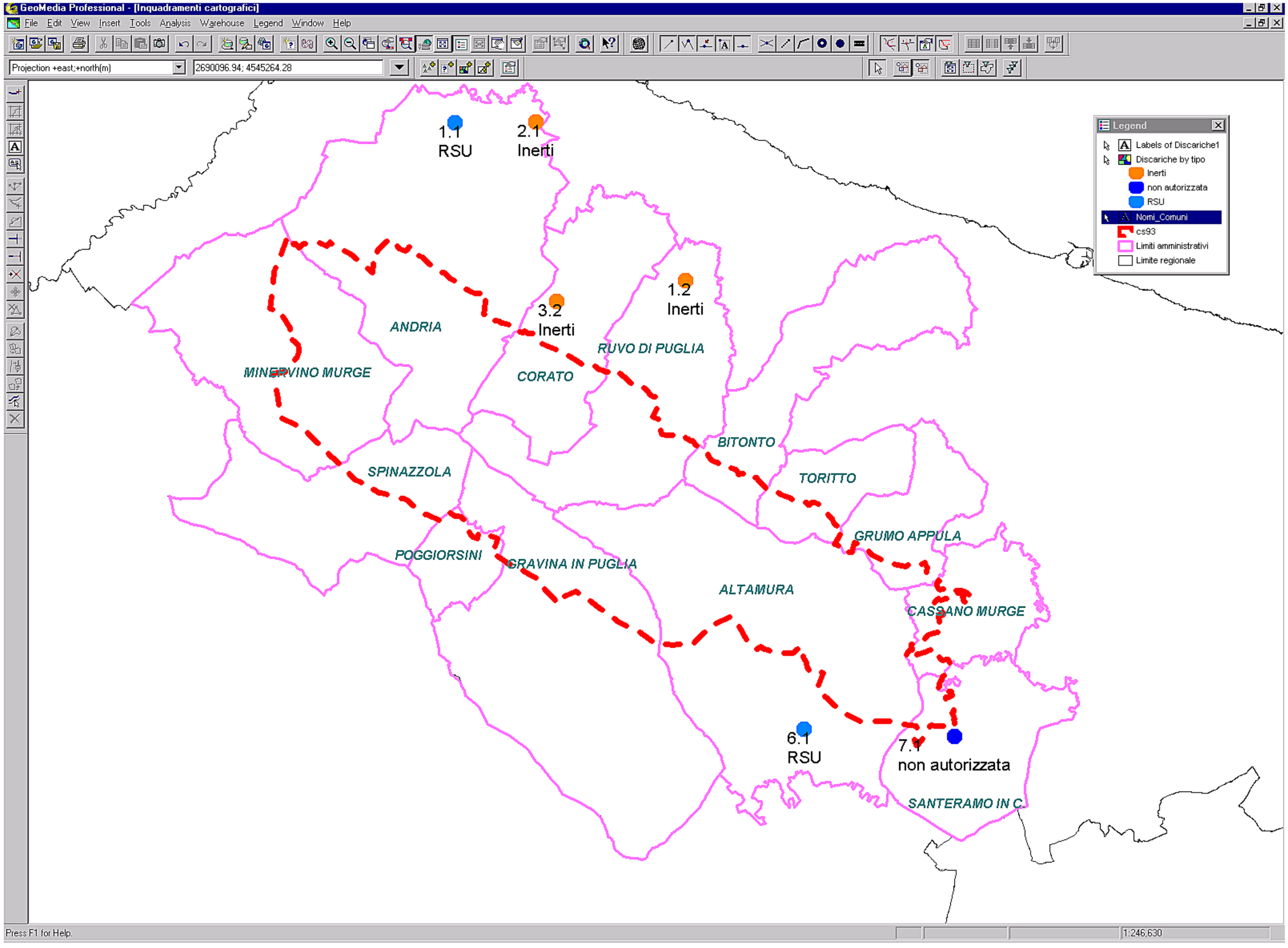
Azienda agraria e/o zootecnica

Si caratterizza per avere generalmente dimensioni maggiori rispetto alla piccola masseria e per prevedere la presenza di lavoratori non appartenenti al nucleo familiare.
Sarà necessaria pertanto una dotazione impiantistica più articolata in funzione del tipo di attività produttiva e della loro rilevanza, nonché delle necessità abitative dei conduttori e dei lavoratori impegnati nell'azienda. In aggiunta ai sistemi previsti nelle piccole masserie, potrebbe adottarsi quale fonte energetica il biogas; in funzione della consistenza e della tipologia colturale potrà utilizzarsi la biomassa quale fonte energetica significativa, con una organizzazione in proprio ovvero di tipo consortile.

Azienda agrituristica

Alle esigenze impiantistiche descritte in precedenza si aggiungono quelle specifiche correlate alla presenza di locali adibiti a ristorante, a cucine, ad abitazioni per i turisti, alla vendita dei prodotti dell'azienda, nonché quelle correlate allo svolgimento di attività ludico-sportive. La consistenza aziendale, l'incidenza della componente turistica e, più in generale, la diversificazione delle attività presenti potranno determinare il ricorso al giusto mix di sistemi da fonti rinnovabili così come descritti nei casi precedenti.


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2610924.41; 4511222.16
Legend
enel_150kv
enel_at_mt
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
GRUMO APPULA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2690096.94; 4545264.28
1.1
RSU
2.1
Inerti
1.2
Inerti
3.2
Inerti
6.1
RSU
7.1
non autorizzata
ANDRIA
CORATO
RUVO DI PUGLIA
MINERVINO MURGE
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
GRUMO APPULA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
Legend
Labels of Discariche1
Discariche by tipo
Inerti
non autorizzata
RSU
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
Press F1 for Help.
1:246,630

APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE

L'approvvigionamento idrico dell'area dell'Alta Murgia è stato un problema vitale fino agli anni ottanta; tuttavia, ancora oggi, per quanto siano state realizzate delle infrastrutture idrauliche, le risorse disponibili sono per lo più carenti e tali da non consentire il completo sviluppo potenziale dell'area.
Nello specifico, in tutte le aree centrali dell'Alta Murgia con esclusione dei centri abitati, fino al 1984 per l'approvvigionamento idropotabile si doveva far ricorso ad acqua trasportata con autobotti, o con altri mezzi, prelevata dalle reti idriche dei centri urbani limitrofi o da alcuni pozzi.
Lo stesso avveniva per far fronte alle esigenze degli allevamenti di bestiame, anche se, seguendo una pratica secolare, in quest'ultimo caso si utilizzavano le acque piovane raccolte in cisterne.
Una prima iniziativa concreta per avviare a soluzione il problema dell'approvvigionamento idrico dell'area fu presa dalla Cassa per il Mezzogiorno che inserì nel PS14 la realizzazione dell'Acquedotto Rurale delle Murge a servizio ia dei territori pugliesi che lucani. Allo scopo la Cassa per il Mezzogiorno incaricò il Consorzio Appulo Lucano, ora Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia, di redigere un progetto per l'approvvigionamento per uso sia idropotabile che per la zootecnia e l'agricoltura.
Nell'ambito dello studio per la redazione del progetto si effettuò un censimento delle abitazioni rurali occupate permanentemente od occasionalmente, degli insediamenti a carattere essenzialmente turistico o agri-turistico o di tipo residenziale extra-urbano, delle aziende agro-zootecniche esistenti e della relativa consistenza di bestiame allevato, dei punti per l'inserimento di fontanili pubblici e/o abbeveratoi e dei punti di richiesta d'acqua per uso industriale.
Lo studio proiettava i risultati al 2010 stimando una popolazione complessiva da soddisfare in 55.000 abitanti, di cui 42.000 di tipo stabile e 13.000 a carattere stagionale; per quanto attiene l'allevamento di bestiame si prevedeva la presenza di 123.000 capi di bovini e di 184.000 di ovini. Per quanto attiene alle attività industriali si prevedevano circa 7.000 piccole utenze industriali, comprendenti le aziende agri-turistiche e circa 80 grandi utenze, intendendo con tale dizione piccole e/o medie utenze industriali caratterizzate da consumi idrici piuttosto elevati. Per il soddisfacimento idrico delle aziende non servite dalla rete idrica principale veniva prevista la realizzazione di 55 punti strategici per l'approvvigionamento.
Nello studio venne valutato il seguente fabbisogno idrico medio annuale al 2010:

Utenza	**mc**	**%**
Zootecnica	4.649.197	58,5
Pubblica	288.636	3,6
Grande Utenza	2.641.194	33,3
Altre	366.334	4,6
TOTALE	**7.945.361**	**100,0**

Si ricavò quindi un totale di circa 8 milioni di metri cubi annui, quindi di circa 250 l/s.
Nel 1977, all'atto dell'approvazione del Progetto dell'Acquedotto Rurale delle Murge, si stabilì che, provvisoriamente nella la fase di avvio della rete, all'approvvigionamento idrico doveva provvedere, in massima parte, l'Acquedotto Pugliese che doveva fornire la portata in due punti dello schema della rete. Un primo punto a Nord, per la Murgia Nord-Occidentale, con acqua derivata dal canale principale del Sele e immessa in rete mediante un impianto di sollevamento ubicato nei pressi di Spinazzola (BA), potenza installata 465 kW, e l'altro a Sud, per la Murgia Sud-Orientale, con acqua derivata dalla condotta del Pertusillo e immessa in rete con un impianto di sollevamento ubicato nei pressi di Massafra (TA), potenza installata 900 kW.
Nell'atto Convenzionale di concessione della risorsa fu stabilito che l'Acquedotto Pugliese doveva fornire l'acqua al Consorzio Appulo Lucano ad un prezzo ridotto del 40% rispetto ai canoni normalmente applicati dall'Ente.
Tale fonte di approvvigionamento, come si è detto, era provvisoria in attesa dell'ultimazione della diga sul Torrente Locone che, fra le altre utenze, doveva provvedere all'alimentazione dell'Acquedotto Rurale delle Murge. Ad oggi l'allacciamento della rete alla diga del Locone, anche studiato in linea progettuale, non è stato ancora realizzato.
Nello stesso Progetto dell'Acquedotto era poi prevista la realizzazione di alcuni pozzi per far fronte ad emergenze e ad eventuali disfunzioni nel funzionamento della rete.
Le opere principali dell'Acquedotto (rete adduttrice, serbatoi ecc.) furono completate nel 1984 e nello stesso anno fu avviato l'esercizio dell'Acquedotto.
I primi benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera si videro subito, nello stesso tempo però si manifestarono anche le prime deficienze nell'approvvigionamento e nello sviluppo della rete di distribuzione.
Per far fronte a questi problemi, con successivi interventi finanziati dapprima dalla Cassa del Mezzogiorno e poi dalla Comunità Montana della Murgia Nord-Occidentale, sono state realizzate ulteriori condotte adduttrici e distributrici.
Inoltre, ad integrazione delle portate assicurate dall'Acquedotto Pugliese anche per compensare temporanee carenze di risorsa idrica derivanti da disservizi, emergenze o mancanza di risorsa dalle fonti convenzionali, sono stati realizzati 26 pozzi ubicati, in genere, in prossimità dei principali serbatoi di riserva idrica.
Attualmente l'Acquedotto Rurale delle Murge ha una lunghezza totale delle rete che si aggira intorno ai 1600 km
Le condotte adduttrici principali, costruite per lo più in ghisa sferoidale ed acciaio, alimentano 17 serbatoi di riserva aventi capacità unitaria da 1000 a 3000 mc ed una capacità totale di 33.000 mc; le condotte distributrici sono principalmente in acciaio o PVC.
Nella rete vi sono numerosi impianti di sollevamento, sia per l'emungimento d'acqua dai pozzi profondi realizzati nella zona alta della murgia che per superare dislivelli altimetrici.

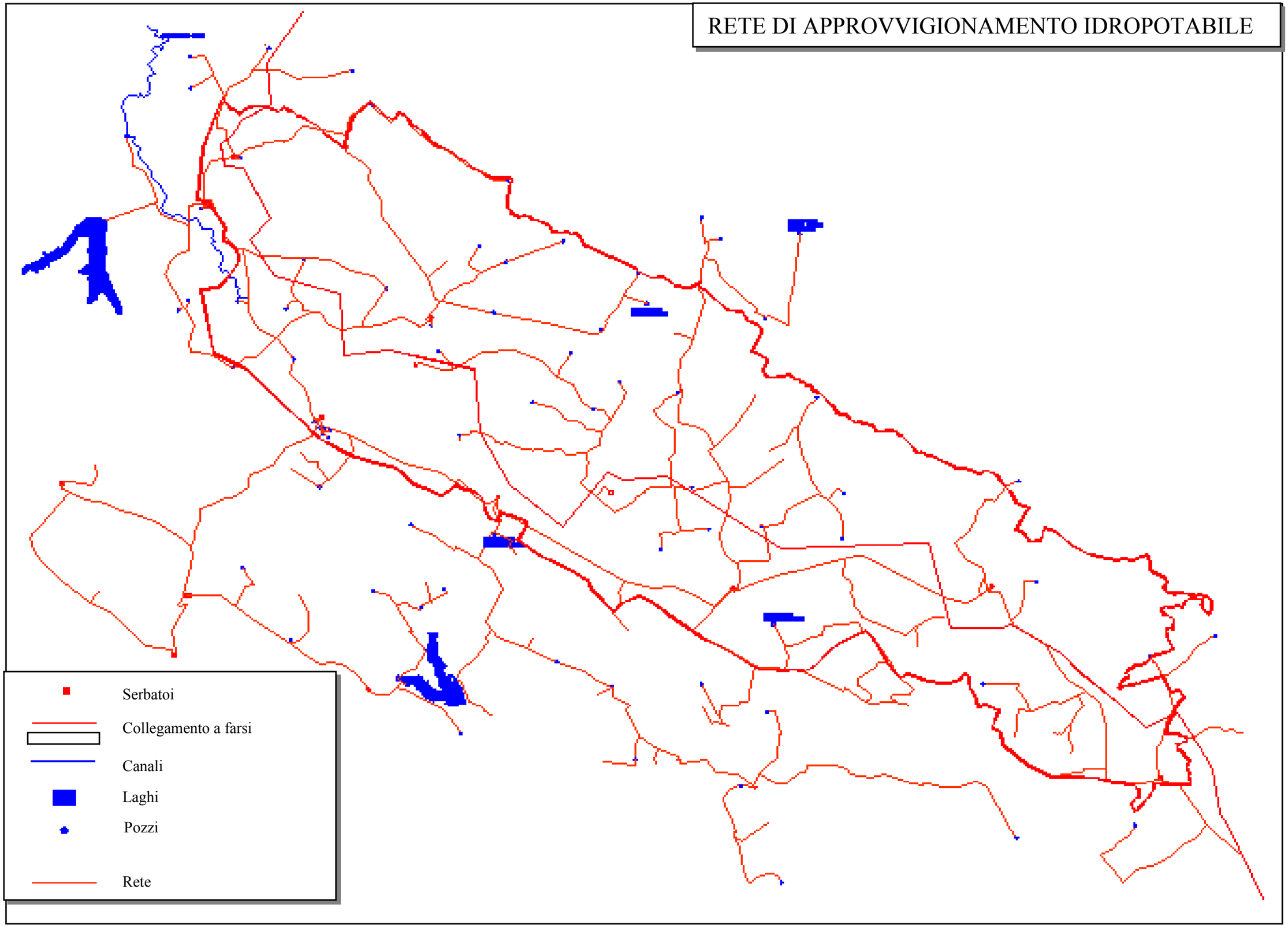
L'area servita dall'acquedotto rurale della Murgia comprende 29 Comuni per una superficie complessiva di circa 400.000 Ha, area ben più vasta di quella del Parco dell'Alta Murgia che comprende tredici Comuni per una estensione di 90.000 Ha.
La realizzazione dell'Acquedotto Rurale delle Murge è stato di certo un intervento che ha consentito l'avvio di diverse iniziative che hanno contribuito, in modo considerevole, all'evoluzione ed all'innalzamento sociale di tali zone. In particolare è da evidenziare che ad oggi le previsioni fatte nello studio del 1977 per quanto attiene gli insediamenti umani sono abbastanza rispettate: la presenza permanente dell'uomo in campagna è quasi raddoppiata, il patrimonio zootecnico è molto aumentato di parecchio con un incremento medio del 50%, anche se in modo maggiore nella Murgia Sud-Orientale. Tutto ciò ha portato al consolidamento delle aziende agro-zootecniche esistenti e alla nascita di altre aziende agricole e di tipo agroturistico.
Tuttavia all'attualità le dotazioni idriche effettive e la distribuzione della risorsa su tutto il territorio sono insufficienti; in particolare la rete è più carente nella parte Nord-Occidentale della Murgia, in gran parte interessata dal Parco.
Per aumentare la disponibilità idrica ad uso zootecnico e per creare una riserva idrica di protezione civile per far fronte ad incendi boschivi la Comunità Montana della Murgia Nord-Occidentale (nelle cui aree maggiormente si risente della carenza idrica) ha riabilitato l'uso di numerose cisterne pubbliche per uso zootecnico, tra le quali di seguito sono riportate le principali:

Agro	**Denominazione**	**Capacità (mc)**
Minervino M.	Sassi	450
Minervino M.	Pescara del Volunno	1.500
Minervino M.	Coleti	650
Gravina di P.	Pasquariello	1.500
Gravina di P.	Pulicchio	350
Toritto	Lago del Bosco	1.600
Toritto	Madonna degli Angeli	600
Toritto	Enok	2.000

La stessa Comunità Montana ha incentivato la ristrutturazione e/o la realizzazione di cisterne da parte di privati ed ha messo a disposizione alcune autobotti per far fronte alle emergenze.
Tuttavia, la realizzazione e il riattamento di cisterne ed il sempre maggiore utilizzo delle autobotti non consente di dare una svolta decisiva al soddisfacimento delle utenze, sia per continuità che per dotazione. Vi è, infatti, una carenza d'approvvigionamento non colmabile con le scarse, o inesistenti, risorse locali.
Negli ultimi anni la portata annua distribuita dall'Acquedotto è stata in media di circa 2,5 milioni di mc, di molto inferiore agli 8 milioni di mc previsti nel progetto del 1977 (Decaro, 1998).
Occorrono quindi ulteriori interventi pubblici per: aumentare i volumi d'approvvigionamento con risorse esterne all'area; aumentare la capacità dei serbatoi d'accumulo e riserva esistenti sulla rete d'adduzione; realizzare nuovi pozzi

all'interno dell'area, riservando il loro uso per il superamento dei periodi di crisi d'alimentazione dall'esterno o per avaria della rete.
Necessitano inoltre interventi sulla rete distributrice al fine di servire alcune zone sguarnite aventi una densità abbastanza elevata di utenze da servire.
A differenza di quanto avviene nei centri abitati, dove la domanda del servizio è concentrata per cui è possibile soddisfare un alto numero di richieste con modesti sviluppi della rete, nel caso degli acquedotti rurali i principali motivi che ostacolano il soddisfacimento delle potenziali utenze sono: distanze più o meno accentuate tra condotte di vario grado in esercizio e punti di consegna dell'acqua; difficoltà di ottenere il benestare da parte dei proprietari interclusi tra punti di presa e punti di consegna mancando una disciplina coercitiva che solo l'intervento pubblico può garantire; esistenza, lungo i tracciati delle condotte, di ostacoli di varia natura da superare (strade, fossi e torrenti, terreni boscati sottoposti a vincolo, zone panoramiche ecc.). Per realizzare tali reti occorrono pertanto opere di particolare impegno che i privati non sono sempre in grado di realizzare.
Per consentire l'allacciamento delle diverse utenze agricole potenziali dell'area occorrerà realizzare nuove condotte di piccolo diametro della lunghezza di circa il 50% della rete attuale. Per quanto innanzi detto un gran numero di allacciamenti saranno facilitati in presenza di un intervento pubblico.
Agli investimenti pubblici di certo seguiranno quelli dei privati per: allacciamento delle singole aziende alla rete distributrice; realizzazione di opere di miglioramento fondiario; investimenti per migliorare la produzione agricola e zootecnica e per incentivare le attività turistiche ed agrituristiche.
Per quanto attiene i problemi della depurazione e restituzione delle acque reflue la zona del Parco non presenta impianti di depurazione pubblici poiché non vi sono agglomerati urbani dotati di rete di raccolta dei reflui. Invece tutti i centri urbani posti ai margini dell'area del Parco (Andria, Montegrosso, Corato, Bitonto, Poggiorsini, Spinazzola, Minervino, Cassano delle Murge, Altamura, Gravina in Puglia, Santeramo in Colle) sono dotati di rete di raccolta delle acque reflue e di impianti di depurazione gestiti, in genere, dall'AQP.
Nelle aree rurali del Parco, accanto all'azione d'incremento della dotazione idrica, occorre intensificare le azioni d'indirizzo e di controllo affinché le diverse utenze, seguendo le norme vigenti, si dotino di idonei impianti di raccolta e smaltimento e/o conferimento dei reflui al fine di non creare microinquinamenti diffusi.

RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE



PARTE III

ECONOMIA, PIANI E POLITICHE DI SVILUPPO

LA DINAMICA STRUTTURALE DELL'ECONOMIA DELL'ALTA MURGIA E I CARATTERI DEL TERRITORIO

LE MOTIVAZIONI DELLA RICERCA EMPIRICA

La presente analisi si è incentrata sull'esame dell'evoluzione della struttura demografica, occupazionale, produttiva e aziendale, al fine di individuare le trasformazioni economico-sociali che l'area in oggetto ha avuto in un periodo di un cinquantennio, ma anche gli eventuali fattori di inerzia.
Pur con i limiti dovuti al riferimento dei dati all'intero territorio comunale, è possibile ricostruire un quadro dei cambiamenti della realtà socio-economica e una prima conoscenza dei fenomeni territoriali.
L'ipotesi, su cui si fonda la ricerca, ha il suo fulcro sull'idea che il "parco" sia una struttura territoriale da costruire, da organizzare. Il "parco", cioè, non solo deve coincidere con il territorio, ma la sua costruzione va di pari passo con l'esercizio di attività economiche che abbiano come obiettivo la cura e la tutela del territorio. Pensiamo che si debba mirare alla costruzione di un parco "produttivo" in cui, cioè, l'esercizio di attività produttive, di insediamenti, di *loisir*, di fruizione di spazi aperti consente di "abitare il territorio". Ciò significa che il processo di territorializzazione non si risolve, come si sarebbe portati a credere, in una mera crescita, in uno spazio determinato, dei valori antropici, ma, piuttosto, in una riformulazione della complessità del rapporto natura/cultura.
"Fare, costruire un parco" secondo l'approccio suddetto implica che esso non sia una struttura separata o specializzata in alcune funzioni o nel fornire alcuni servizi - quali spazi verdi o che consentono l'impiego del tempo libero -, ma nasce, semmai, dalla consapevolezza crescente che il territorio non può essere ulteriormente distrutto, bensì costruito e tutelato. E "fare un parco" è un modo, fra i più idonei, per costruire il territorio.
Solo così la fruizione dei servizi ambientali, che l'esistenza di un parco rende maggiormente disponibili e più tutelati, può essere una fruizione *nel* territorio. Quando ciò non si verifica si ha una separazione netta tra aree protette, quasi delle isole intoccabili, e aree non protette, dove è consentito la distruzione del territorio. E' in questo caso che la fruizione avviene *fuori dal* territorio, in quelle aree, cioè, soggette a un regime distinto dalle altre, in cui è consentito un uso antropico dello stesso.
L'analisi che segue, inserita nel quadro teorico-interpretativo appena delineato, si concentra sugli aspetti salienti che interessano più propriamente l'area oggetto di questo piano, trascurandone altri considerati al momento meno determinanti, dal punto di vista territoriale, rispetto agli obiettivi che si vogliono raggiungere con la costituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

L'EVOLUZIONE DEMOGRAFICA E OCCUPAZIONALE

La popolazione residente al 1991 nel comprensorio costituito dai 13 comuni dell'Alta Murgia risulta pari a 384.097 unità (cfr. Tab. 1). Nonostante la superficie territoriale dei suddetti comuni considerati coprano più della metà (52%) del territorio provinciale, la loro quota di popolazione è solo il 25% di quella provinciale, per cui la densità demografica è di 145 ab/kmq, rispetto ai 298 ab/kmq della media provinciale. Dal punto di vista dinamico è degno di nota che non solo nel quarantennio 1951-91 la popolazione del comprensorio si è incrementata a un ritmo inferiore alla media della provincia (18% contro 27,5%), ma alcuni comuni, soprattutto Minervino Murge e Spinazzola, hanno subito un notevole calo demografico, rispettivamente del 47% e di circa 41%. In essi si ha anche la più bassa densità di popolazione del comprensorio. Altri tre comuni, Corato, Ruvo di Puglia e Toritto, subiscono un calo demografico, ma molto più lieve dei precedenti.
L'evoluzione più recente della popolazione conferma alcune tendenze già manifestatesi nel più lungo periodo, ma nello stesso tempo mette in evidenza alcuni cambiamenti che, se confermati da altri indicatori, possono rappresentare segni di un dinamismo, già manifestatosi negli anni '80 e consolidatosi nel decennio '90. I dati contenuti nella Tab. 2 rilevano, infatti, un cambiamento nei flussi di insediamento rispetto ai decenni precedenti: nel quinquennio 1991-96 la variazione percentuale della popolazione è il doppio della media provinciale, segno di un'accentuazione del fenomeno di deurbanizzazione, come dimostrano gli alti valori raggiunti da Cassano Murge e Toritto, e del più alto dinamismo economico che ha caratterizzato la parte sud-orientale dell'Alta Murgia con i territori di Altamura e Santeramo in Colle. Continua invece a essere negativo il saldo demografico nella zona settentrionale costituita dai comuni di Minervino Murge e Spinazzola, che, non essendo stati interessati da alcun processo di sviluppo locale e possedendo i caratteri tipici dell'arretratezza delle aree interne del Mezzogiorno, costituiscono l'area più depressa dell'Alta Murgia.
Per quanto riguarda la forma di insediamento della popolazione, l'Alta Murgia si caratterizza, rispetto alla Murgia Sud-Orientale o Murgia dei Trulli, per l'altissima quota di popolazione che vive nei centri abitati e la scarsa densità di nuclei e case sparse. Il territorio dell'Alta Murgia rappresenta, da questo punto di vista, un tipico caso di *agri-town*, in cui, per ragioni legate alla struttura socio-economica, e produttiva e di natura storico-culturale, la popolazione storicamente risiede in grossi centri urbani. Negli ultimi decenni essa ha ancor più risentito della loro attrazione. Infatti, la popolazione residente nei centri è stata sempre alta ed è ulteriormente aumentata nel quarantennio, fino a giungere a quasi il 99% nel 1991, per cui solo lo 0,1% della popolazione abita in nuclei e l'1,3% in case sparse, al di sotto della stessa media provinciale che è una delle più basse della Puglia e del Mezzogiorno. Siamo, perciò, di fronte a un'area che si caratterizza per il suo scarso insediamento abitativo sul territorio ed è questo un dato strutturale che va tenuto presente in sede di pianificazione territoriale.
Significativa risulta l'evoluzione demografica per classi di età, evidenziata nel grafico 1. Si accentua il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione: l'indice di vecchiaia, quale rapporto tra i residenti con più di 65 anni e quelli con meno di 15

anni, passa da 0,25 del 1951 a 0,53 del 1991. Da rilevare che sono i comuni con il più forte calo demografico a presentare i più alti indici di vecchiaia: Minervino Murge con 1,03 e Spinazzola con 0,88. Mentre l'aumento della classe di età 25-34 anni, dal 13% al 16%, è indice dell'incremento delle nascite verificatosi nel ventennio 1951-'71.
I dati relativi alla popolazione residente in età da sei anni in poi, suddivisa per grado di istruzione (tabelle 3 e 4), dimostrano che il fenomeno dell'analfabetismo non rappresenta più quel grave fenomeno sociale qual'era quando la percentuale degli analfabeti raggiungeva oltre 1/4 della popolazione. Quarant'anni dopo essa è di poco superiore alla media provinciale, ma, se si tiene presente il livello di partenza, si percepisce il cammino che è stato percorso.
Ai fini programmatici la struttura della popolazione attiva per settore di attività economica ha una valenza ancora maggiore. Gli attivi agricoli nell'intero comprensorio altomurgiano costituivano nel 1991 quasi il 16% degli attivi totali; erano il 41% appena un ventennio prima. Significativa è però la distribuzione interna. A parte Poggiorsini che è un tipico borgo rurale nel quale l'attività legata all'agricoltura è l'attività prevalente della popolazione (41%), i comuni con popolazione superiore a 10 mila unità hanno una percentuale di attivi agricoli che è mediamente 1/5 degli attivi totali, con Minervino Murge che raggiunge il 30%, Toritto e Santeramo in Colle con 21%, Ruvo di Puglia 19%, Andria 17%, mentre la media provinciale è del 13%. Del resto, nell'area dell'Alta Murgia ci sono quasi 1/3 degli attivi agricoli della provincia di Bari, a fronte di ¼ del totale degli attivi.
Se si esamina l'evoluzione dell'attività industriale, va evidenziato un suo sviluppo nel periodo 1971-'91 rilevabile dall'incremento degli attivi, dal 32,5% a quasi il 38% per l'intera area. Tale incremento si è avuto soprattutto nei comuni di Altamura, con oltre il 44% degli attivi nell'industria, e di Santeramo in Colle con il 42,4%. Queste più alte percentuali si spiegano perché nell'area tra Altamura, Santeramo e Matera si è innescato, a partire dagli anni '80, un processo di sviluppo fondato su piccole e medie imprese che ha assunto le caratteristiche di un distretto industriale e che è stato denominato "distretto del salotto".
Ai fini di una valutazione della dinamica occupazionale, più significative sono le risultanze dei censimenti dell'industria, in quanto rilevano il numero degli addetti alle unità locali e per ramo di attività economica. La tabella 7 è stata elaborata per rendere omogeneo il confronto tra i due censimenti. Dai dati in essa contenuti emerge, anche sotto questo aspetto, il dualismo, già evidenziato dal punto di vista demografico, tra la sub-area settentrionale e quella meridionale dell'Alta Murgia.
Invero, se consideriamo come indice di sviluppo la crescita dell'occupazione nell'industria manifatturiera, in quanto ramo di attività economica con effetti per l'economia locale notevolmente maggiori rispetto ad altri settori più legati allo sviluppo dell'intero sistema economico, notiamo che l'area di Altamura e Santeramo è anche sotto questo aspetto l'area più dinamica, con un aumento degli addetti alle unità locali di più di tre volte, mentre sono aumentati di poche unità in valore assoluto gli addetti alle attività manifatturiere nei comuni di Minervino e Spinazzola.
L'industria estrattiva è l'attività produttiva che più di altre ha, per il nostro territorio, implicazioni non tanto di natura economica quanto per l'impatto che essa ha dal punto di vista ambientale. Gli effetti economici di questa industria sono esigui per il basso valore aggiunto della materia prima. Trattasi, infatti, di aziende localizzate quasi

esclusivamente nel territorio dell'Alta Murgia per l'estrazione della pietra che, come materia prima, ha un basso valore aggiunto. Questo si riflette dal punto di vista dell'occupazione: gli addetti alle unità locali, nel quarantennio 1951-'91, si sono più che dimezzati passando da 375 a 172, essenzialmente per l'introduzione nei processi produttivi di innovazioni tecnologiche risparmiatrici di lavoro. Le attività a valle di quest'ultima, vale a dire quelle connesse al taglio, modellatura e finitura della pietra hanno, invece, un alto valore aggiunto. Questa differenza viene espressa dal numero degli addetti nelle attività di lavorazione della pietra, che era nel 1991 di 5528 unità. Se poi consideriamo il polo marmifero di Trani, a cui affluisce gran parte della pietra estratta dalle cave dell'Alta Murgia, si ha un'idea dell'importanza, in termini di reddito e di occupazione, che questa attività produttiva ha per l'economia della parte settentrionale della provincia di Bari.

TAB.1 EVOLUZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER SPECIE DI LOCALITÀ ABITATA

	Centri		Nuclei		Case sparse		Totale		Densità		Variazione
	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	%
Altamura	38.231	56.770	0	55	1.355	1.049	39.586	57.874	92,5	135,3	46,2
Andria	63.937	89.342	1.022	173	1.295	548	66.254	90.063	165,7	220,8	35,9
Bitonto	35.122	53.584	0	0	232	188	35.354	53.772	204,6	311,1	52,1
Cassano Murge	6.642	10.251	0	102	638	107	7.280	10.460	81,5	117,0	43,7
Corato	44.601	42.455	0	0	866	295	45.467	42.750	271,1	254,9	-6,0
Gravina in Puglia	29.895	40.216	0	97	415	426	30.310	40.739	71,4	96,0	34,4
Grumo Appula	11.730	11.942	0	15	253	72	11.983	12.029	148,7	149,2	0,4
Minervino Murge	20.352	10.813	190	22	230	147	20.772	10.982	81,3	43,0	-47,1
Ruvo di Puglia	25.662	24.513	0	35	674	297	26.336	24.845	118,6	111,9	-5,7
Santeramo in Colle	19.360	22.916	0	0	367	1.519	19.727	24.435	137,6	170,4	23,9
Spinazzola	13.017	7.725	0	0	145	92	13.162	7.817	72,1	42,8	-40,6
Toritto	8.354	8.279	25	0	145	52	8.524	8.331	114,3	111,7	-2,3
TOTALE	316.903	378.806	1.237	499	6.615	4.792	324.755	384.097	123,0	145,0	18,3
PROVINCIA	*1139489*	*1484024*	*3678*	*7294*	*57380*	*38852*	*1200547*	*1.530.170*	*230,0*	*297,8*	*27,5*

Fonte: ISTAT, Censimenti della Popolazione (nostre elaborazioni)

TAB. 2 L'EVOLUZIONE PIÙ RECENTE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

	Pop. residente	Variazione %
	1996	**91-96**
Altamura	61.242	5,7
Andria	92.869	3,0
Bitonto	56.379	4,9
Cassano	11.829	13,3
Corato	44.725	4,5
Gravina	40.682	3,5
Grumo	12.438	3,9
Minervino	10.522	-3,9
Poggiorsini	1.545	4,7
Ruvo	25.495	2,7
Santeramo	25.371	3,7
Spinazzola	7.687	-1,6
Toritto	8.853	6,1
Totale	***399.637***	***4,0***
Provincia	*1.565.868*	*2,3*

Fonte: ISTAT, Annuario demografico, annate varie

TAB. 3 EVOLUZIONE DEL LIVELLO DI ISTRUZIONE								
	Alfabeti di studio con titolo		Alfabeti privi di titolo di studio		Analfabeti		% di analfabeti sui resid. da 6 anni in poi	
	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991
Altamura	15187	40361	9222	10300	9169	2325	27,3	4,4
Andria	26120	63075	13025	15707	17109	3554	30,4	4,3
Bitonto	16825	39560	5517	7631	7431	1779	25,0	3,6
Cassano Murge	3931	7804	1169	1582	1270	213	19,9	2,2
Corato	21388	32535	7891	5715	9958	1341	25,4	3,4
Gravina* in Puglia	12386	28438	6240	6910	6783	1555	26,7	4,2
Grumo Appula	5530	8586	2523	2077	2212	450	21,5	4,0
Minervino Murge	9096	7534	3216	2046	5113	691	29,3	6,7
Ruvo di Puglia	12631	18660	4973	3671	5344	730	23,3	3,2
Santeramo in Colle	8692	17221	4324	4432	3891	787	23,0	3,5
Spinazzola	6386	5582	2353	1340	2568	311	22,7	4,3
Toritto	3494	5974	2478	1364	1231	240	17,1	3,2
TOTALE	**141666**	**275330**	**62931**	**62775**	**72079**	**13976**	**26,1**	**4,0**
PROVINCIA	560311	1145302	*231106*	*223680*	*234817*	*47648*	22,9	3,4
*Gravina + Poggiorsini								

Fonte: ISTAT, Censimenti della Popolazione

TAB. 4 POPOLAZIONE RESIDENTE IN ETÀ DA 6 ANNI IN POI PER GRADO DI ISTRUZIONE										
	Laurea		Diploma		Licenza media		Licenza elementare		Totale	
					inferiore					
	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991
Altamura	259	1454	543	6810	777	13631	13608	18466	15187	40361
Andria	313	1319	901	7924	1419	22009	23487	31823	26120	63075
Bitonto	348	1713	833	6822	1251	15022	14393	16003	16825	39560
Cassano Murge	31	205	75	1588	140	2938	3685	3073	3931	7804
Corato	345	1039	979	5591	1391	10491	18673	15414	21388	32535
Gravina* in Puglia	98	852	391	5661	758	10837	11139	11088	12386	28438
Grumo Appula	51	170	148	1326	312	3421	5019	3669	5530	8586
Minervino Murge	57	174	211	1208	374	2877	8454	3275	9096	7534
Ruvo di Puglia	130	636	362	3184	784	6682	11355	8158	12631	18660
Santeramo in Colle	59	313	163	2810	258	7090	8212	7008	8692	17221
Spinazzola	45	168	168	1193	320	2119	5853	2102	6386	5582
Toritto	47	142	99	1016	120	2232	3228	2584	3494	5974
TOTALE	**1783**	**8185**	**4873**	**45133**	**7904**	**99349**	**127106**	**122663**	**141666**	**275330**
PROVINCIA	*10601*	*50791*	*26470*	*226645*	*48679*	*408418*	*474561*	*459448*	*560311*	*1145302*
*Gravina + Poggiorsini										

Fonte: ISTAT, Censimenti della Popolazione

TAB. 5 POPOLAZIONE ATTIVA PER SETTORI PRODUTTIVI (VALORI ASSOLUTI)								
	Agricoltura		Industria		Altre attività		TOTALE	
	1971	1991	1971	1991	1971	1991	1971	1991
Altamura	5.284	2.272	4.474	8.048	3.503	7.868	13.261	18.188
Andria	10.337	4.756	7.263	9.942	6.205	13.164	23.805	27.862
Bitonto	3.304	1.906	5.155	7.483	3.808	8.387	12.267	17.776
Cassano Murge	1.258	527	828	1.059	631	1.938	2.717	3.524
Corato	3.651	1.825	3.287	4.388	3.105	6.912	10.043	13.125
Gravina in Puglia	4.287	1.939	3.138	4.929	2.350	5.797	9.775	12.665
Grumo Appula	1.268	520	1.278	1.086	879	1.809	3.425	3.415
Minervino Murge	2.294	970	1.041	946	936	1.331	4.271	3.247
Poggiorsini	290	199	71	120	102	166	463	485
Ruvo di Puglia	3.027	1.508	1.989	2.714	1.962	3.706	6.978	7.928
Santeramo in Colle	4.414	1.797	2.568	3.688	1.370	3.206	8.352	8.691
Spinazzola	890	378	771	777	804	1.217	2.465	2.372
Toritto	1.129	516	646	744	551	1.177	2.326	2.437
TOTALE	41.433	19.113	32.509	45.924	26.206	56.678	100.148	121.715
Provincia	118743	60694	135212	155678	152788	276921	406743	493293

Fonte: ISTAT, Censimenti della Popolazione

TAB. 6 POPOLAZIONE ATTIVA PER SETTORI PRODUTTIVI (VALORI PERCENTUALI)						
	Agricoltura		Industria		Altre attività	
	1971	1991	1971	1991	1971	1991
Altamura	39,8	12,5	33,7	44,2	26,4	43,3
Andria	43,4	17,1	30,5	35,7	26,1	47,2
Bitonto	26,9	10,7	42,0	42,1	31,0	47,2
Cassano Murge	46,3	15,0	30,5	30,1	23,2	55,0
Corato	36,4	13,9	32,7	33,4	30,9	52,7
Gravina in Puglia	43,9	15,3	32,1	38,9	24,0	45,8
Grumo Appula	37,0	15,2	37,3	31,8	25,7	53,0
Minervino Murge	53,7	29,9	24,4	29,1	21,9	41,0
Poggiorsini	62,6	41,0	15,3	24,7	22,0	34,2
Ruvo di Puglia	43,4	19,0	28,5	34,2	28,1	46,7
Santeramo in Colle	52,8	20,7	30,7	42,4	16,4	36,9
Spinazzola	36,1	15,9	31,3	32,8	32,6	51,3
Toritto	48,5	21,2	27,8	30,5	23,7	48,3
TOTALE	41,4	15,7	32,5	37,7	26,2	46,6
Provincia	29,2	12,3	33,2	31,6	37,6	56,1

Fonte: ISTAT, Censimenti della Popolazione (nostre elaborazioni)

TAB. 7 ADDETTI ALLE UNITÀ LOCALI PER RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA

	Industrie estrattive		Industrie manifatturiere		Costruzioni e impianti		Trasporti e comunicazioni		Commercio		Credito e assicurazioni		Attività e servizi vari		Pubblica amministrazione		Totale**	
	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991	1951	1991
Altamura	6	14	778	3384	208	1834	180	835	515	2763	41	409	123	949	6	2192	1857	12416
Andria	6	25	1805	4517	71	1101	132	459	1124	4907	112	436	233	1345	25	3513	3537	16458
Bitonto	15	22	935	4047	103	1323	113	667	522	3064	34	168	115	837	14	2036	1888	12226
Cassano	0	0	140	545	10	232	10	24	74	576	14	55	31	162	2	738	284	2351
Corato	17	0	1229	2623	539	559	80	270	785	2402	63	144	188	722	14	1895	2915	8711
Gravina*	219	32	785	1226	81	1232	152	274	424	1873	30	227	120	602	10	1658	1821	7184
Grumo	0	27	269	183	40	127	115	118	146	306	15	18	31	149	5	538	627	1517
Minervino	31	11	407	517	56	121	48	39	297	455	19	21	61	164	4	462	924	1801
Ruvo	3	25	538	1294	28	552	77	141	389	1091	29	87	126	364	12	1109	1202	4679
Santeramo	6	0	454	1930	130	425	83	195	298	944	17	76	59	559	5	1053	1052	5195
Spinazzola	72	16	401	522	40	212	75	101	197	335	33	47	55	165	3	465	877	1895
Toritto	0	0	160	135	3	191	30	47	117	270	6	18	28	85	2	270	346	1018
TOTALE	375	172	7901	20923	1309	7909	1095	3170	4888	18986	413	1706	1170	6103	102	15929	17330	75451

Fonte: ISTAT, Censimenti dell'Industria, Commercio, Servizi e Artigianato [nostre elaborazioni (per il ragguaglio tra i due Censimenti cfr. la Tavola in appendice)].

**Il totale comprende gli addetti alle attività connesse all'agricoltura e alla distribuzione di energia elettrica, gas e acqua.

*Gravina + Poggiorsini

I CAMBIAMENTI NELLA STRUTTURA DELL'AGRICOLTURA

L'agricoltura è l'attività produttiva che, più di altre, risente di fattori strutturali, per cui la sua analisi non può prescindere dal carattere storico dell'economia agraria. Si comprende che il processo di "modernizzazione", che coinvolge anche l'attività primaria, procede con un ritmo più lento di quello di altri settori produttivi. Allo scopo di tenere conto di queste particolarità dell'economia dell'agricoltura, è stato considerato un periodo più lungo - il sessantennio che intercorre tra i Censimenti agricoli del 1929 e del 1990.
In tale periodo i cambiamenti nella struttura delle aziende agricole non sono facilmente rinvenibili nei valori medi, in quanto nascondono un'accentuata variabilità di diverse situazioni comunali riguardo alla superficie agricola utilizzata. Invero, a fronte di un aumento del numero complessivo delle aziende del 19% e di una diminuzione della SAU di oltre il 10%, l'ampiezza media delle aziende nell'intera area è scesa da 7,2 a 5,4 Ha.
Tuttavia, può essere interessante rilevare che i comuni la cui economia agricola risente, in misura maggiore rispetto agli altri, dei caratteri morfologici del territorio altomurgiano hanno un'ampiezza media che è superiore a 10 Ha (il valore più alto si raggiunge a Spinazzola con 17 Ha). Altamura, Gravina in Puglia, Minervino Murge e Spinazzola sono infatti i comuni più "altomurgiani" e, siccome geograficamente formano un'area contigua ed omogenea, possono già individuare una *sub-area*. Anche se tale ampiezza media non può essere considerata un'ampiezza che assicuri la persistenza di aziende vitali proprio per i suddetti caratteri, notiamo che in questa sub-area sono aumentate maggiormente le aziende medio-grandi, comprese nella classe 20-100 Ha di superficie totale come anche le aziende con più di 100 Ha, mentre risulta diminuito, con l'eccezione di Altamura, il numero delle aziende più piccole, con superficie fino a 5 Ha. L'aumento delle piccole aziende agricole avutosi nel comune di Altamura può trovare una spiegazione nello sviluppo delle attività industriali già messo in evidenza, per cui l'agricoltura non è più l'attività principale per quei conduttori che hanno trovato occupazione nelle piccole imprese manifatturiere, ma è divenuta attività *part-time*, per la quale è sufficiente un'azienda più piccola.
L'evoluzione descritta trova riscontro nei cambiamenti che si sono avuti nelle modalità di utilizzazione del suolo a fini colturali e per allevamento. Le trasformazioni più significative degli ordinamenti colturali sono compendiate nella tab. 10. Dai dati in essa riportati si evince in modo netto come siamo di fronte a due sub-aree ben distinte. L'evoluzione degli ordinamenti colturali, espressi dalle variazioni della SAU per grandi comparti produttivi, mostra come gli andamenti della sub-area interna siano in netto contrasto con gli andamenti della sub-area che comprende la restante parte del territorio dell'Alta Murgia. Così a un'alta percentuale della SAU a seminativi – costituita in gran parte di cereali – e a un suo consistente aumento nella prima sub-area, corrisponde una scarsa incidenza nella seconda della stessa superficie e una sua diminuzione nel tempo. La differenza tra le due sub-aree viene messa ancor più in evidenza se consideriamo le coltivazioni permanenti. Nell'una siamo in presenza della "Puglia dell'albero", con comuni che hanno la quasi totalità dei loro territori destinati alle colture permanenti e con una dinamica verso l'aumento, mentre nell'altra sub-area tali colture sono quasi inesistenti.

La diminuzione della superficie a prati permanenti e pascoli, a sua volta compensata dall'aumento dei seminativi in conseguenza della politica dei prezzi dei cereali seguita dall'Unione Europea per sostenere la produzione e il reddito degli operatori agricoli, è da mettere in relazione con la crisi dell'allevamento, soprattutto ovino. Tuttavia, la sub-area più interna rimane la zona dove si concentra l'allevamento ovino (66,5% dell'intera area). La diminuzione dei prati permanenti e pascoli non viene nemmeno compensata dalla superficie a foraggere avvicendate, che aumenta solo ad Altamura, nel cui agro si ha un consistente incremento (insieme a Santeramo in Colle) del numero dei bovini.
Inoltre, sottraendo dal totale della superficie a seminativi la sommatoria di cereali, coltivazioni ortive e foraggiere avvicendate, otteniamo gli "altri seminativi", costituiti da coltivazioni industriali, legumi, terreni a riposo, ecc., che nel 1929 occupavano una superficie di quasi 28 mila Ha e che nel 1990 si sono ridotti di 2/3. Tuttavia, la superficie interessata agli altri seminativi si concentra per oltre i ¾ nei comuni costituenti la sub-area interna. Questo ci dice che, qualora si vogliano incentivare produzioni agricole alternative a quelle convenzionali, la suddetta area si presenta come la più idonea all'introduzione di processi produttivi più sostenibili per la tutela dell'ambiente e del territorio.
Significativo è, a questo scopo, l'incremento recente delle colture biologiche. La superficie agricola destinata a colture che utilizzano metodi biologici nell'intera area era nel 1996 di 21.573 ettari, di cui 18.315 in fase di conversione, pari all'80% dell'intera provincia. Essa si concentra nel territorio comunale di Altamura: più del 40% della SAU biologica dell'intera area dell'Alta Murgia, con netta prevalenza dei cereali (cfr. grafico 3 e tabella 13).

L'ECONOMIA DELLE ZONE INTERNE E CIRCOSTANTI AL PARCO

Il significato che oggi assume il termine parco naturale non è più univoco come era inteso nel secolo scorso, quando furono create le prime aree protette. Le realtà che sono ricondotte a tale termine generale sono a volte molto diverse tra loro, non tanto perché ci sono vari tipi di parco (parchi nazionali, regionali, cittadini, riserve e oasi naturali, parchi agricoli, marini, ecc.), quanto perché ciascuna di queste realtà presenta specifiche caratteristiche dal punto di vista sia degli obiettivi, che ne presiedono l'istituzione, sia dell'impatto di essa sull'economia locale, sia dell'influenza che la dinamica strutturale di quest'ultima esercita sull'area destinata a parco. Prima di esaminare le reciproche relazioni che si stabiliscono tra aree protette ed economia locale, ci sembra opportuno esplicitare il contesto più ampio in cui la questione viene a porsi.
Ogniqualvolta si esamina il rapporto tra le funzioni ambientali e le funzioni economiche di un'area territoriale ci si trova di fronte ad una antinomia tra conservazione e utilizzo di risorse naturali che, in termini generali e in prima istanza, sembra insanabile. Quando, invece, ci si cala negli ambienti *effettivi* e negli ecosistemi *specifici,* per i quali è necessario considerare le peculiarità ambientali dei singoli territori, si constata che utilizzo e conservazione delle risorse naturali non sempre sono due alternative in conflitto. Per l'Alta Murgia, in particolare, non essendo

possibile creare un parco concepito come entità gestita con criteri di riserva integrale, si tratta di definire delle linee programmatiche e di individuare delle forme di gestione, che portino al superamento della suddetta antinomia.
Indubbiamente, la conservazione dell'ecosistema rappresenta la finalità prioritaria dell'istituzione del parco. Ne consegue che il suo utilizzo non può non basarsi sulle risorse disponibili sul territorio, al fine di una loro conservazione relativamente ottimale. Ciò per la natura stessa del bene-parco che, a ragione della principale finalità per la quale è creato, va "consumato" tenendo conto delle condizioni delle risorse e non già dei bisogni degli utenti, attuali o potenziali. È bene rilevare, tuttavia, che la forma di fruizione collettiva più idonea per raggiungere la suddetta finalità dipende dalle peculiarità delle risorse ambientali su cui essa va gravare. Ora, se questo discorso lo riferiamo al caso specifico dell'Alta Murgia, la relativa analisi non può trascurare quella che costituisce la principale peculiarità di questo territorio, vale a dire che il suo ambiente effettivo, che si presenta come un prodotto della millenaria azione dell'uomo. Qui l'uomo ha sempre esercitato le sue molteplici attività, come dimostrano i numerosi e significativi reperti archeologici che testimoniano la presenza umana fin dai primordi. Per questo riteniamo che gli scopi fondamentali che si attribuiscono, in generale, alla creazione e alla gestione dei parchi – conservazione di quelle risorse aventi interesse ecologico, geomorfologico e paesaggistico, fruizione pubblica a fini ricreativi, culturali ed educativi, sviluppo economico e sociale delle comunità interessate – abbiano per l'Alta Murgia un elevato grado di compatibilità.
Una precisazione, tuttavia, sembra opportuna. Mentre per l'obiettivo della fruizione collettiva delle risorse del parco possiamo formulare delle indicazioni programmatiche e gestionali se si individuano i caratteri della domanda, la quale si esprime in forme differenziate di utilizzazione e, corrispondentemente, dell'offerta, anch'essa differenziata, di opportunità di fruizione, per raggiungere l'obiettivo congiunto della tutela dell'ambiente e dello sviluppo economico dobbiamo formulare un'ipotesi su cui si può basare la compatibilità tra le due suddette esigenze. Riteniamo che questo obiettivo possa trovare un'espressione adeguata in una specie di "produzione ambientale", cioè, in un tipo di sviluppo rurale sostenibile che, per le caratteristiche del territorio murgiano, può assumere una forma originale. Insomma, con la creazione del Parco, possono verificarsi tutte le condizioni perché questo territorio diventi un vero e proprio laboratorio, un cantiere pilota, nel quale sarà possibile dimostrare che gli obiettivi di conservazione e miglioramento del patrimonio naturale non necessariamente sono in contrasto con gli obiettivi di sviluppo dell'economia locale né con gli obiettivi di valorizzazione turistica, ricreativa, paesaggistica e, più in generale, culturale e educativa dell'area.
Limitando l'analisi all'ambito delle valutazioni economiche, fra le varie questioni, che l'istituzione di un parco pone, due ci sembrano rilevanti sia per le loro implicazioni di politica gestionale, sia ai fini di una corretta pianificazione del territorio riguardante l'area destinata a parco. La prima si riferisce a una questione che può essere preliminare a ogni discorso sulla valutazione economica degli effetti di un parco: stabilire, cioè, la "convenienza", intesa in senso ampio, derivante dalla sua istituzione. La seconda concerne la valutazione degli effetti sulla base di ipotesi alternative di vincoli e di opzioni gestionali, allo scopo di avere dei supporti conoscitivi su cui si faranno le scelte effettive.

Ora, per stabilire i possibili effetti economici che la costituzione del parco genera sull'economia dell'area protetta e di quella limitrofa, si rende necessario avviare un processo di valutazione che ha nella conoscenza, il più possibile dettagliata, delle peculiarità strutturali, la sua base di partenza. Questa prima fase del processo di valutazione non è fine a se stessa ma è preliminare a quella più operativa della valutazione degli effetti dei vincoli, in conseguenza dell'istituzione del parco, sulle attività preesistenti non solo in termini di variazioni di costi e di ricavi, ma anche di possibili vantaggi per le attività che potrebbero svilupparsi. È chiaro che una valutazione avente l'obiettivo descritto può essere fatta una volta che siano stati individuati tutti i vincoli che la gestione del parco impone.
E' in questa ottica che va inquadrata l'analisi comparata di un campione di aziende agricole situate nella zona delimitata a parco e nella zona ad esso circostante. Gli indici relativi alle produzioni più rappresentative dell'economia agricola dell'Alta Murgia evidenziano che le aziende agricole operanti nel territorio del parco conseguono risultati economici pari, se non superiori, a quelli medi provinciali e regionali. Risultati tanto sorprendenti quanto più si è ancorati al modello dualistico delle aree interne rispetto alle aree costiere, rispettivamente l'"osso" e la "polpa": le prime, per ragioni fisiche ma anche socio-economiche, considerate a priori meno produttive delle seconde. Quando, invece, si passa dall'analisi aggregata a quella più puntuale delle singole unità produttive si nota che le differenze non sono così marcate come ci si poteva attendere. Anzi, dagli indici riportati nella Tab. 16 si evince che l'olivicoltura e la viticoltura praticate nell'area del parco danno risultati economici superiori a quelli medi regionali, così come si conferma la convenienza all'allevamento ovino che nell'Alta Murgia trova una delle aree più vocate. L'allevamento bovino, invece, per le caratteristiche geo-morfologiche non certo favorevoli per questo tipo di bestiame, in primo luogo per la carenza di acqua, consegue un reddito netto aziendale che è meno della metà di quello medio regionale, soprattutto per il basso rendimento medio di ogni capo (circa i 2/3 della media regionale) 1. Anche per la cerealicoltura i risultati economici sono inferiori a quelli medi regionali, ma qui il discorso è in parte diverso. Il rendimento medio per ettaro del frumento duro è più basso di 1/5 della media regionale ma, per le suddette caratteristiche, è da considerarsi elevato. Esso è la conseguenza degli incentivi e dei contributi elargiti in attuazione della politica di sostegno dei prezzi, che ha reso conveniente questa coltura anche in aree con bassa produttività. Ed è proprio al fine di elevare tale produttività che si fa un più largo impiego, anche in un'area estensiva come l'Alta Murgia, di fertilizzanti e fitofarmaci. La spesa sostenuta dagli agricoltori murgiani per questi input chimici è, infatti, superiore a quella media regionale e, ancor più a quella provinciale.
Sembra emergere un trade-off tra sistema produttivo di tipo estensivo e impiego di prodotti chimici. L'istituzione del parco può contribuire a risolvere tale contraddizione, anche se essa comporta conflitti e contrasti di interessi circa le

[1] Questo discorso prescinde da ogni riferimento di carattere qualitativo. Si può avanzare l'ipotesi che la più bassa resa sia dovuta a una più elevata qualità del latte ottenuto dai sistemi di allevamenti murgiani o dal prevalere di razze bovine autoctone, come è noto, meno produttive. Se le ipotesi sono confermate, c'è materia di intervento per l'Ente di gestione del Parco ai fini della valorizzazione qualitativa e di azioni volte al riconoscimento di tale differenziale qualitativo.

limitazioni da apportare alle utilizzazioni tradizionali delle risorse nell'area del parco e i vincoli necessari per un impiego compatibile dello stesso a fini turistici e ricreativi.
A questo scopo può essere utile fare qualche breve considerazione sulla natura dei suddetti conflitti, inevitabili soprattutto nella fase iniziale del percorso gestionale, e sulle possibilità di superarli con una strategia volta non a esaltare i contrasti, ma a cercare di contemperare le varie esigenze.
Una condizione necessaria per giungere al superamento di tali conflitti è l'individuazione dei possibili effetti dovuti al cambiamento di destinazione produttiva delle aree individuate, oltre, s'intende, alla partecipazione consapevole dei gruppi di interesse che vi sono coinvolti.
Prima, però, dell'individuazione degli effetti futuri è necessario che si individuino i vincoli che l'istituzione del parco comporta. Perché si pervenga effettivamente alla gestione del parco è importante una precisa fissazione di norme, le quali devono senz'altro far riferimento alle "misure di salvaguardia" previste dalla legge quadro sulle aree protette ma, soprattutto, devono tener conto delle condizioni locali e delle caratteristiche specifiche del territorio.
È bene precisare che, se l'individuazione il più possibile puntuale dei vincoli, che l'istituzione di un parco necessariamente pone, è un'operazione indispensabile per raggiungere gli obiettivi che ci si prefigge, non è detto che gli stessi possano essere raggiunti semplicemente con l'imposizione dall'alto di divieti. Se il parco non diventa un progetto da costruire e da organizzare collettivamente, difficilmente, nel contesto territoriale in esame, potranno essere raggiunti gli obiettivi posti con la sua istituzione.
Il Parco che si va a costruire, perciò, non può agire solo per vincoli, anche perché quando si stabilisce la norma che fissa il vincolo non si ha alcun motivo per ritenere che la stessa sia rispettata, né che ci sia possibilità di imporne l'osservanza. Siamo, cioè, in un campo in cui si rende opportuno operare su diversi piani e livelli: a) sul piano sociale, attraverso il diretto coinvolgimento dei soggetti locali, promuovendo tutte quelle azioni e progetti che siano compatibili con gli obiettivi del Parco; b) sul piano istituzionale, attraverso la predisposizione di diversi livelli normativi; c) sul piano più propriamente economico, con la definizione di strumenti e di procedure che permettano di assicurare il rispetto delle stesse norme nelle migliori condizioni. Tali strumenti e procedure devono ispirarsi al principio di complementarietà, nel senso che non c'è alcuna opposizione tra regolamentazione e ricorso agli incentivi finanziari. È necessario, perciò, che la regolamentazione sia accompagnata da altri strumenti di tipo finanziario, che incentivino o dissuadano dal fare certe scelte. A ben riflettere, un problema di incentivo sorge in ogni organizzazione perché gli interessi del singolo soggetto e quelli dell'organizzazione di appartenenza raramente coincidono. A maggior ragione in una struttura che si va a costruire e che gestisce beni pubblici. Semmai, è proprio quel senso di appartenenza che difetta e si comprende come tutti gli sforzi devono essere indirizzati a far sì che il parco non sia percepito come una realtà estranea ai soggetti o imposta dall'alto. In fondo, anche il problema degli incentivi, e quindi il ricorso alla politica degli indirizzi e dei programmi, è un problema di economia dell'informazione.
In sintesi, il problema del conflitto sui vincoli da apportare alle tradizionali utilizzazioni delle risorse naturali non si risolve con l'opposizione degli interessi in

campo, quanto con il contemperare due modalità di intervento che non sono tra loro contraddittorie ma, come si è detto, complementari.
Alla luce di quanto esposto in precedenza, appare evidente che il processo che si va ad attivare è molto più complesso di quanto sia normalmente percepito. E questo vale tanto più per un parco come quello dell'Alta Murgia, le cui peculiarità ambientali ne fanno, è bene ribadirlo, una delle massime espressioni dell'interazione tra l'uomo e la natura. L'insieme delle azioni volte a rendere operativa la sua istituzione richiede che il processo gestionale vada oltre i vincoli, pur necessari, per comprendere l'articolazione di una molteplicità di procedure e di iniziative, capace di coinvolgere attivamente i soggetti locali in una nuova progettualità ambientale e territoriale.

TAB. 8 AZIENDE PER CLASSE DI SUPERFICIE TOTALE (VALORI ASSOLUTI)

	Meno di 1-5		5-20		20-100		Oltre 100		Totale	
	1931	1990	1931	1990	1931	1990	1931	1990	1931	1990
Altamura	2.128	2.903	788	813	136	409	57	74	3.109	4.199
Andria	5.691	6.758	349	709	107	250	45	54	6.192	7.771
Bitonto	3.875	4.723	438	479	35	79	6	11	4.354	5.292
Cassano Murge	865	1.509	224	300	50	70	3	0	1.142	1.879
Corato	5.496	5.336	575	246	64	46	44	19	6.179	5.647
Gravina in Puglia*	1.920	1.901	466	948	146	284	57	73	2.589	3.206
Grumo Appula	1.296	1.236	291	392	17	36	5	3	1.609	1.667
Minervino Murge	2.042	1.597	341	449	137	222	35	36	2.555	2.304
Ruvo di Puglia	2.690	5.291	459	443	66	96	22	32	3.237	5.862
Santeramo in Colle	2.127	2.441	438	420	68	155	8	9	2.641	3.025
Spinazzola	1.219	572	71	225	42	182	30	31	1.362	1.010
Toritto	1.058	1.047	268	278	13	22	4	8	1.343	1.355
TOTALE	30.407	35.314	4.708	5.702	881	1.851	316	350	36.312	43.217
Provincia	89.655	108.922	12.278	12.990	1.988	3.309	482	422	104.403	125.643

*Gravina + Poggiorsini

Fonte: ISTAT, Censimenti dell'Agricoltura

TAB. 9 AZIENDE PER CLASSE DI SUPERFICIE TOTALE (VALORI PERCENTUALI)

	Meno di 1-5		5-20		20-100		oltre 100	
	1931	1990	1931	1990	1931	1990	1931	1990
Altamura	68,4	69,1	25,3	19,4	4,4	9,7	1,8	1,8
Andria	91,9	87,0	5,6	9,1	1,7	3,2	0,7	0,7
Bitonto	89,0	89,2	10,1	9,1	0,8	1,5	0,1	0,2
Cassano Murge	75,7	80,3	19,6	16,0	4,4	3,7	0,3	0,0
Corato	88,9	94,5	9,3	4,4	1,0	0,8	0,7	0,3
Gravina in Puglia*	74,2	59,3	18,0	29,6	5,6	8,9	2,2	2,3
Grumo Appula	80,5	74,1	18,1	23,5	1,1	2,2	0,3	0,2
Minervino Murge	79,9	69,3	13,3	19,5	5,4	9,6	1,4	1,6

Ruvo di Puglia	83,1	90,3	14,2	7,6	2,0	1,6	0,7	0,5
Santeramo in Colle	80,5	80,7	16,6	13,9	2,6	5,1	0,3	0,3
Spinazzola	89,5	56,6	5,2	22,3	3,1	18,0	2,2	3,1
Toritto	78,8	77,3	20,0	20,5	1,0	1,6	0,3	0,6
TOTALE	83,7	81,7	13,0	13,2	2,4	4,3	0,9	0,8
Provincia	85,9	86,7	11,8	10,3	1,9	2,6	0,5	0,3

*Gravina + Poggiorsini

Fonte: ISTAT, Censimenti dell'Agricoltura (nostre elaborazioni)

TAB. 10 SAU SECONDO L'UTILIZZAZIONE DEI TERRENI (VALORI ASSOLUTI)

	Seminativi		Prati permanenti e pascoli		Coltivazioni permanenti		SAU totale		Ampiezza media	
	1929	1990	1929	1990	1929	1990	1929	1990	1929	1990
Altamura	17.379	28.965	22.979	9.538	1.050	1.406	41.408	39.909	13,3	9,5
Andria	6.428	7.468	11.850	7.047	21.232	20.349	39.510	34.865	6,4	4,5
Bitonto	2.255	667	1.501	496	13.165	12.401	16.921	13.564	3,9	2,6
Cassano Murge	2.958	1.652	2.834	792	2.985	4.839	8.777	7.283	7,7	3,9
Corato	1.834	3.468	2.040	1.794	12.547	7.949	16.421	13.211	2,7	2,3
Gravina in Puglia*	22.481	31.116	17.790	5.167	1.357	1.825	41.628	38.109	16,1	11,9
Grumo Appula	2.178	431	641	618	6.770	6.490	9.589	7.540	6,0	4,5
Minervino Murge	14.996	13.247	7.119	5.247	2.946	2.886	25.061	21.381	9,8	9,3
Ruvo di Puglia	4.612	5.775	6.351	3.642	10.885	10.497	21.848	19.914	6,7	3,4
Santeramo in Colle	8.594	8.465	4.131	1.903	1.150	2.890	13.875	13.258	5,3	4,4
Spinazzola	10.192	14.337	7.092	2.379	479	339	17.763	17.055	13,0	16,9
Toritto	1.729	502	1.557	1.358	3.938	4.973	7.224	6.833	5,4	5,0
TOTALE	95.636	116.095	85.885	39.981	78.504	76.844	260.025	232.920	7,2	5,4

*Gravina + Poggiorsini

Fonte: ISTAT, Catasto Agrario e Censimento dell'Agricoltura

TAB. 11 SAU SECONDO L'UTILIZZAZIONE DEI TERRENI (VALORI PERCENTUALI)						
	Seminativi		Prati permanenti e pascoli		Coltivazioni permanenti	
Comuni	1929	1990	1929	1990	1929	1990
Altamura	42,0	72,6	55,5	23,9	2,5	3,5
Andria	16,3	21,4	30,0	20,2	53,7	58,4
Bitonto	13,3	4,9	8,9	3,7	77,8	91,4
Cassano Murge	33,7	22,7	32,3	10,9	34,0	66,4
Corato	11,2	26,2	12,4	13,6	76,4	60,2
Gravina in Puglia*	54,0	81,7	42,7	13,6	3,3	4,8
Grumo Appula	22,7	5,7	6,7	8,2	70,6	86,1
Minervino Murge	59,8	62,0	28,4	24,5	11,8	13,5
Ruvo di Puglia	21,1	29,0	29,1	18,3	49,8	52,7
Santeramo in Colle	61,9	63,9	29,8	14,4	8,3	21,8
Spinazzola	57,4	84,1	39,9	13,9	2,7	2,0
Toritto	23,9	7,3	21,6	19,9	54,5	72,8
TOTALE	36,8	49,8	33,0	19,3	30,2	30,8

*Gravina + Poggiorsini

Fonte: ISTAT, Catasto Agrario e Censimento dell'Agricoltura (nostre elaborazioni)

TAB. 12 NUMERO DI CAPI DI BESTIAME										
	BOVINI		OVINI		CAPRINI		SUINI		EQUINI	
	1931	1990	1931	1990	1931	1990	1931	1990	1931	1990
Altamura	1.034	3.685	38.810	33.632	568	1.591	51	274	4.131	279
Andria	975	338	15.173	9.822	1.789	503	13	25	3.976	246
Bitonto	298	534	2.081	685	702	31	8	0	1.405	34
Cassano Murge	168	1.214	3.018	3.131	595	1.641	32	180	925	30

Corato	685	711	22.461	4.170	1.047	184	6	6	3.249	191
Gravina in Puglia*	955	1.950	26.686	14.223	576	756	93	441	3.870	66
Grumo Appula	96	0	1.531	1.190	1.039	25	2	0	1.045	0
Minervino Murge	259	288	17.109	12.324	869	1.056	36	1.152	2.977	57
Ruvo di Puglia	407	940	10.564	9.413	401	580	52	91	1.823	72
Santeramo	537	6.231	5.884	4.982	680	850	338	1.369	1.994	257
Spinazzola	229	619	13.089	6.680	455	423	128	45	1.687	0
Toritto	44	85	2.600	303	370	230	0	0	762	0
TOTALE	5.687	16.595	159.006	100.555	9.091	7.870	759	3.583	27.844	1.232
Provincia	16.407	67.022	210.716	114.911	29.573	11.497	4.479	12.641	63.059	3.918

*Gravina + Poggiorsini

Fonte: ISTAT, Catasto Agrario e Censimento dell'Agricoltura

TAB. 13 DISTRIBUZIONE DELLA SAU BIOLOGICA PER INDIRIZZI PRODUTTIVI

Indirizzi produttivi	Alta Murgia	Provincia di Bari	Alta Murgia/Prov. Bari
Cerealicolo	13611,2	15813,6	86,10%
Orticolo	139,4	240	58,10%
Frutticolo	715,5	1567,3	45,70%
Viticolo	180,7	473,7	38,10%
Olivicolo	1803	3037,2	59,40%
Industriali	1159,5	1297,5	89,40%
Foraggero	2710,5	3636,4	74,50%
Zootecnico	300,7	326,9	92%

Fonte: Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari, Studio Preliminare sull'Agricoltura Biologica in Puglia, Bari, 1997 *(nostre elaborazioni)*

TAB. 14 – APPLICAZIONE DELLE MISURE AGROAMBIENTALI IN PUGLIA E NELL'AREA DEL PARCO DELL'ALTA MURGIA NEL 1997

A2 - agricoltura biologica	87852	72.9	15026.98	76.4
A2 + D2	3794	3.1	801.61	4.1
B3 - riconversione seminativi in pascolo	239	0.2	10.25	0.1
C - riduzione del carico di bestiame	1290	59.8		
D2 - cura spazio naturale e paesaggio	26778	22.2	2648.1	13.5
D3 - specie animali in via di estinzione	866	40.2		
E - cura terreni agricoli abbandonati	1779	1.5	1171.04	6
F - ritiro ventennale seminativi	133	0.1		
Totale superficie	**120575**	**100**	**19657.98**	**100**
Totale UBA	**2156**	**100**		

Fonte: nostre elaborazioni su dati INEA e dell'Assessorato all'Agricoltura della Regione Puglia

TAB. 15 – APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO 2078/92 NEI COMUNI COMPRESI NELL'AREA DEL PARCO DELL'ALTA MURGIA NEL 1997

Comuni			Misura				Totale		Incidenza
	A2	A2 - D2	B3	D2	E		Ha		2078/Sau Com.
Altamura	5646,34	194,46	0	1476	580,89		7897,69		19,78%
Andria	2755,02	92,67	0	170,88	109,4		3127,97		8,97%
Bitonto	255,49	103,41	0	0,01	0		358,91		2,64%
Cassano M.	135,3	0	0	0	0		135,3		1,86%
Corato	1347,51	211,74	10,25	392,74	0		1962,24		14,85%
Gravina	1029,89	14,91	0	204,97	105		1354,77		3,64% (*)
Grumo	76,35	2,61	0	0,46	0		79,42		1,05%
Minervino M.	241,39	33,62	0	152,4	0		427,41		2,00%
Poggiorsini	8,86	0	0	24,1	0		32,96		(*)
Ruvo	2559,17	148,19	0	216,37	82,39		3006,12		15,10%
Santeramo	247,38	0	0	0	0		247,38		1,87%
Spinazzola	559,46	0	0	0	0		559,46		3,28%
Toritto	164,82	0	0	10,17	293,36		468,35		6,85%
Totale	**15026,98**	**801,61**	**10,25**	**2648,1**	**1171,04**		**19657,98**		**8,44%**

Fonte: nostre elaborazioni su dati dell'Assessorato all'Agricoltura della Regione Puglia

Tab. 16 – Quadro sinottico-comparativo per la valutazione economica di alcuni processi produttivi agricoli (dati 1996).

VITICOLTURA	**CEREALICOLTURA** (grano duro)		**OLIVICOLTURA**			
	Area Parco	Puglia	Area Parco	Puglia	Area Parco	Puglia
Numero aziende	49	380	46	598	17	316
Superficie media (Ha)	17,3	14,1	7	7,5	3,1	3,9
Produzione (q.li/Ha)	20	25	25	29	201	169
Produzione lorda vendibile (000£/Ha)	1.577	1.808	4.656	4.298	8.989	7.638
Spese totali "	444	477	430	355	723	967
di cui fertilizzanti	146	145	183	158	241	293
di cui fitofarmaci	82	75	161	121	366	488
Reddito netto aziendale "	1.133	1.330	4.226	3.943	8.266	6.672

ALLEVAMENTO BOVINO	**ALLEVAMENTO OVINO**			
	Area Parco	Puglia	Area Parco	Puglia
Numero aziende	4	96	11	41
Capi bestiame per azienda	38	35	28	21
Produzione latte (q.li/capo)	33	48	0,8	0,8
Produzione lorda vendibile (000£/capo)	2.421	3.088	2.133	1.984
Spese totali "	1.893	1.797	665	853
Reddito netto aziendale "	528	1290	1.468	1.131

IL "DISTRETTO DEL SALOTTO" E IL PROCESSO DI ISTITUZIONE DEL PARCO: COINCIDENZE E DIVERGENZE

L'ALTA MURGIA DA AREA MARGINALE A LUOGO CENTRALE

L'Alta Murgia barese, area interna e poco abitata, per lungo tempo emarginata dalle direttrici privilegiate dal modello di sviluppo del secondo dopoguerra e dai connessi processi di urbanizzazione e industrializzazione, nel recente passato è assurta al rango di luogo centrale. Il suo territorio, infatti, è epicentro di un insieme di attenzioni, iniziative, relazioni che vanno ben al di là dell'ambito regionale e riguardano allo stesso tempo il campo della tutela ambientale e quello dello sviluppo economico.
Ragioni diverse hanno concorso a determinare un simile mutamento. Da un lato, vi è la 'scoperta' della singolarità e dei cospicui valori ambientali di questo grande vuoto insediativo, che oggi ostenta la sua apparente nudità in opposizione alle densità dei luoghi dell'espansione e della diffusione urbana recente. Dall'altro, vi è soprattutto l'emergere di dinamiche di crescita economica largamente inattese, legate soprattutto alle vivaci *performances* produttive del settore del mobile imbottito nel triangolo compreso fra Altamura, Santeramo e Matera, tendenti a configurare un modello originale di distretto industriale, con caratteristiche solo in parte comuni a quelle di alcuni distretti del Nord-est d'Italia e certamente diverse da quelle dei classici distretti marshalliani studiati da Becattini (Bàculo, 1999), e connotato da una forte gerarchizzazione (Albino, Carbonara, Schiuma, 1998) e apertura verso i mercati esteri.
Tali tendenze, innescatesi entrambe sin nei primi anni Ottanta, uniti a più generali mutamenti riconducibili, da un lato, alla crescente sensibilità ambientale, alla dilatazione delle forme d'uso dello spazio, all'aumento della domanda di ricreazione espressa dalla società contemporanea, dall'altro, all'affermarsi di nuove declinazioni in chiave locale del tema dello sviluppo, hanno indotto i soggetti sociali e istituzionali a prestare crescente di attenzione a questo territorio e alle sue risorse, intese come sistemi interrelati di nature e culture, conoscenze e capacità d'azione.
Le politiche territoriali in corso riflettono tali rinnovate attenzioni. Il processo istitutivo del parco nazionale dell'Alta Murgia spicca fra tutte per durata, complessità, visibilità, rilevanza dei conflitti cui dà origine. Esso si intreccia, non sempre in modo congruente, con l'attuazione di alcune iniziative di programmazione integrata di matrice comunitaria e, spesso in termini conflittuali, con la promozione di una serie di interventi di trasformazione del territorio la cui realizzazione è affidata agli strumenti della "programmazione negoziata", sollecitate proprio dall'emergere dei due su accennati processi.
I cambiamenti in atto presentano tratti contraddittori: da un lato, rivelano fenomeni di ri-significazione di luoghi densi di natura e di storia per lungo tempo abbandonati,

produzione 'dal basso' di risorse relazionali, capacità endogene di iniziativa; dall'altro, manifestano orientamenti verso l'ambiente come 'oggetto' separato dai soggetti che se ne curano e destinato al consumo, verso la tutela ambientale come limitata a pochi e isolati spazi delimitati e in antitesi rispetto alle pratiche abituali di trasformazione del territorio, verso i nuovi strumenti programmatori come mere 'occasioni' di accrescimento immediato dei guadagni.
Questo capitolo propone una riflessione su alcune dinamiche in atto nell'Alta Murgia ponendole in relazione al processo istitutivo del parco nazionale. Esso assume due chiavi di lettura, una 'esterna' e l'altra 'interna', tentando di integrare una rappresentazione della realtà così come essa appare con le costruzioni sociali che di essa vengono prodotte nel corso dei processi di trasformazione e governo del territorio. Da un lato, si osservano le trasformazioni in corso sulla base di alcune evidenze afferrabili anche con i dati statistici, dall'altra si rilevano le diverse visioni e modalità di costruzione dei problemi, ponendo in luce le tensioni dialettiche che investono questi territori, fra livello locale e livelli sovralocali di decisione e azione.

Immagini dominanti ed emergenti

Le immagini che maggiormente hanno influenzato studi, ricerche e politiche territoriali in Puglia per lungo tempo hanno rappresentato l'Alta Murgia in negativo, come territorio escluso da traiettorie di sviluppo e innovazione: di volta in volta associata alla parte debole del dualismo osso/ polpa, area interna/area costiera, sistema urbano/sistema rurale, o inquadrata fra le "aree arretrate" da rivitalizzare negli schemi per direttrici e poli elaborati nel corso dell'esperienza di programmazione degli anni '60 o, ancora, trascurata nella recente riscoperta della vitalità degli arcipelaghi meridionali di piccola impresa e riproposizione sempre più a sud del modello adriatico. Inoltre, l'Alta Murgia appare emarginata da politiche di mobilità regionale affidate prevalentemente al trasporto su gomma e condizionate dalla forza dell'asse longitudinale costiero adriatico.
Solo a partire dagli anni Ottanta la storica immagine dell'inospitale altopiano punteggiato da radi insediamenti rurali e coronato dai tessuti compatti delle città contadine, è sostituita da quella di un nuovo ambiente insediativo. Questo per effetto della comparsa, nel settore sud-est della corona di città, di una direttrice trasversale di crescita che si diparte da Bitonto-Palo del Colle, nell'area metropolitana di Bari, per giungere fino ad Altamura-Santeramo-Gravina e, attraversato il confine regionale, congiungersi poi al polo di Matera. Si tratta di una sorta di nebulosa insediativa alla quale corrisponde l'emergere di nuovi profili economico-sociali i quali, specie nei centri più lontani dal capoluogo, non sovrastano ancora quelli tradizionali a dominanza agricola, ma tendono progressivamente a rimpiazzarli (Borri, 1996).

Geografie della crescita

La nuova immagine dell'Alta Murgia si forma in concomitanza a rilevanti mutamenti dei trend produttivi, demografici e insediativi, segnando un punto di rottura rispetto a processi che con notevole continuità avevano caratterizzato sia l'intera provincia di Bari sia l'area in esame dal dopoguerra sino al decennio Settanta.
Innanzi tutto, al declino demografico del capoluogo regionale non del tutto compensato dallo sviluppo dei comuni di prima corona, alla flessione o al rallentamento della crescita dei centri costieri e di quelli di maggiore dimensione si contrappongono, in modo inedito, tassi di crescita più elevati dei comuni interni e di quelli di medio-piccole dimensioni. Significativamente, l'unico centro della provincia di Bari maggiore di 50.000 abitanti in sensibile crescita è Altamura e, per la prima volta, fra i 20 comuni più dinamici dal punto di vista demografico sono compresi quattro centri dell'Alta Murgia: oltre ad Altamura, Santeramo in Colle, Gravina in Puglia e Cassano Murge.
Gli andamenti del settore edilizio rivelano pur essi la sorprendente vitalità dell'area: il contributo dei centri dell'Alta Murgia alla crescita complessiva del patrimonio residenziale in Terra di Bari si porta dal 9,59% del decennio Settanta al 16,26% dell'Ottanta. Vi concorre anche la dilatazione delle aree di tradizionale diffusione di seconde case per uso turistico verso numerose aree interne, comprese alcune zone del territorio murgiano: Santeramo e Gravina nel cuore dell'Alta Murgia, Grumo e Toritto nel primo gradino dell'altopiano, Andria, Ruvo e Corato a cavallo del Nord Barese. Questo non solo testimonia la sopraccennata crescente attenzione verso le interne, e in particolare verso l'Alta Murgia, ma è anche da interpretarsi quale esito inatteso dell'inasprimento dei vincoli di tutela paesaggistica nelle aree costiere.
Ma sono soprattutto le vivaci *performances* produttive che investono dagli anni Ottanta molti centri della Murgia barese a rovesciare, specie nel caso di Altamura, Gravina e Santeramo, l'immagine negativa del passato e a consentire al complesso dei centri altomurgiani di guadagnare ben tre posizioni nella gerarchia provinciale, abbandonando la posizione di coda occupata nel 1981 nella graduatoria provinciale relativa al numero di addetti all'industria in rapporto agli abitanti. Tale indicatore riesce a mettere in luce in modo efficace la penetrazione dello sviluppo industriale lungo alcune direttrici interne verificatasi nel corso degli anni Ottanta, pur essendo lontano dal rappresentare i pesi assoluti dell'industria nelle diverse circoscrizioni geografiche, che ancora privilegiano la conurbazione barese, incentrata su Bari-Modugno-Bitonto, il Nord barese, ove si conferma il ruolo leader di Barletta, e il Sudest, ove è in atto una significativa diffusione di attività produttive nei centri dell'area dei Trulli e delle Grotte.
Grazie ai suddetti mutamenti, il sistema produttivo della Terra di Bari, tradizionalmente suddiviso in tre fasce parallele alla linea di costa caratterizzate da situazioni e dinamiche decrescenti a mano a mano che ci si sposta verso interno, si riarticola profondamente indirizzandosi verso schemi più complessi.
L'origine di tale straordinaria affermazione dell'area è da individuare soprattutto nel decollo nel corso degli anni Ottanta del "distretto del salotto imbottito", ormai indicato fra le principali concentrazioni produttive del settore a livello internazionale.

Se il triangolo d'oro è costituito da Santeramo, Altamura e Matera, il distretto si è progressivamente esteso verso Bari e Gravina in Puglia e verso Ferrandina in Lucania, occupando 5.792 addetti al 1996 contro i 3.451 del 1991, dei quali poco meno di 3.500 nei due comuni altomurgiani di Santeramo e Altamura, e dando vita in soli cinque anni a circa 70 nuove imprese che portano le 254 unità locali del 1991 a 325 (Viesti, 2000). Fra queste spicca l'azienda leader Natuzzi, la cui crescita tumultuosa, unita a quella di altre grandi imprese dell'area, ha stimolato la nascita, per imitazione o gemmazione, di una serie di attività produttive talvolta indipendenti, talaltra direttamente legate all'impresa capofila.
E' così che si crea un sistema di subfornitori che configura un distretto "gerarchizzato", nel quale i processi di crescita di alcune imprese leader portano alla modifica dei network inter-organizzativi verso una maggiore formalizzazione delle relazioni, ma soprattutto una maggiore dipendenza gerarchica (Albino, Carbonara, Schiuma, 1998). Per quanto attiene alle straordinarie *performances* dell'impresa leader, il fatturato dell'impresa Natuzzi fra 1986 e 1992 passa da 57 a 335 miliardi. Il gruppo cresce ancora negli anni Novanta modificando assetto organizzativo e produttivo: la holding Industrie Natuzzi Spa è quotata al New York Stock Exchange dal maggio 1993 e nel 1994 è attuato il progetto Natuzzi 2000, volto all'accorpamento dei 41 stabilimenti e magazzini in tre grandi insediamenti produttivi, a Santeramo, Matera e Altamura (Viesti, 2000).
Tale straordinaria crescita si realizza, a partire da una struttura produttiva debole, nonostante l'assenza di particolari vantaggi localizzativi e, anzi, in presenza di una sfavorevole condizione infrastrutturale e di dotazione di aree industriali attrezzate. Vi concorrono soprattutto i processi imitativi generati dall'impresa leader, fortemente orientata all'innovazione e a una "cultura dei risultati", uniti alle competenze artigianali presenti nell'area (falegnameria, tappezzeria), all'abbondanza di forza lavoro giovanile disponibile e alla facilità di ingresso nel settore (Bàculo, 1999). Una crescita che richiama alla mente l'hirschmaniano *Bias for Hope*, non solo quale approccio ai temi dello sviluppo fondato su un'inclinazione alla speranza (e qui citato anche in relazione al titolo di questo volume) ma, soprattutto, quale approccio teso a dimostrare che non esiste un'unica strada verso lo sviluppo economico, ossia una teoria, un paradigma che garantisca gli esiti desiderati, e che lo sviluppo, specie nelle situazioni più ostiche, sembra alimentarsi di una "passione per il possibile", ossia della spesso fortuita convergenza di preparazione, intenzione, apertura e sorte (Sanyal, 1994).

ISTANZE E POLITICHE DI PROTEZIONE AMBIENTALE: SPINTE *TOP-DOWN* E *BOTTOM-UP*

Le origini del processo istitutivo del parco dell'Alta Murgia si discostano dagli altri processi istitutivi di aree protette avviati in Puglia nella seconda metà anni Novanta. Questi ultimi, infatti, appaiono principalmente frutto di spinte in direzione *top-down*. Com'è noto, esse sono state soprattutto innescate dalle direttive comunitarie 79/409 sulla conservazione degli uccelli selvatici e 92/43 Habitat-Rete Natura 2000 sulla

conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, poi recepite dal Dpr 357/97. Da questi provvedimenti, infatti, è disceso lo studio Bioitaly, fonte primaria di conoscenza per l'individuazione di una trentina di aree protette nell'ambito della legge regionale n. 19/1997 "Norme per la istituzione e la gestione delle aree naturali protette della Regione Puglia". L'istituzione del parco dell'Alta Murgia ha invece le proprie radici nello sviluppo del movimento pacifista pugliese e nella nascita, nei primi anni Ottanta, di un Comitato contro la militarizzazione dell'area (v. par. "Il punto di vista del Comitato promotore" in questo stesso Studio).
Discorsi, ruoli, forme di azione del Comitato mutano nel tempo in relazione, da un lato, a eventi e dinamiche di trasformazione che interessano il territorio murgiano, dall'altra, alla progressiva maturazione dell'idea chiave attorno alla quale, a partire dai primi anni Novanta, l'attività del Comitato tende a incentrarsi: quella di dar vita a un parco rurale nel territorio dell'Alta Murgia. Alla base vi è la consapevolezza dei processi di degrado che in misura crescente ne minacciano la conservazione, molti dei quali legati proprio ai caratteri di "disfunzionalità" e "inattualità" dell'area (v. il contributo di Salvemini in questo Studio) rispetto a bisogni e istanze dell'economia e della società contemporanea. Quegli stessi caratteri che, a ben guardare, sono sempre più interpretati come un valore e sono all'origine della sua recente 'scoperta'. Oltre che ai su accennati usi militari, ci si riferisce alla diffusione delle pratiche di frantumazione delle pietre per la messa a coltura dei pascoli spontanei, allo stoccaggio di rifiuti pericolosi, alla realizzazione di invasi artificiali, alla coltivazione delle cave e all'abbandono senza bonifica e ripristino dello stato dei luoghi di quelle esaurite, spesso utilizzate come discariche incontrollate, alla distruzione di boschi e macchie dovuta agli incendi, alla proliferazione di seconde case e insediamenti industriali in zona agricola. Principale animatore culturale e politico del Comitato è il Centro Studi "Torre di Nebbia", originale struttura allo stesso tempo associativa e professionale, orientata alla mobilitazione sociale e alla ricerca, radicata nel territorio e aperta a sollecitazioni intellettuali esterne (su questo, v. ancora il par. "Il punto di vista del Comitato promotore").

LA COSTRUZIONE DI NUOVI CAMPI DI POSSIBILITÀ: UN ORIZZONTE INCERTO

Nel corso del processo di istituzione del parco, la formulazione dei problemi e le iniziative messe in atto muovono dal basso, evolvendo lungo una linea che, dalla denuncia dei processi di alterazione e degrado del paesaggio murgiano, dall'espansione della consapevolezza in merito ai rischi associati ai mutamenti in corso, sfocia non solo nel riconoscimento del parco come strumento per la soluzione dei problemi ma anche nell'ampliamento del *range* degli obiettivi e della loro portata. In particolare, lo slittamento è verso la definizione di una politica che non si limiti a "rincorrere le emergenze", ma che, ampliato il proprio orizzonte spaziale e temporale, sia "in grado di affrontare nella globalità e alle radici il problema della identità e della vocazione dell'Alta Murgia per proiettarla in un coerente progetto di riscatto socio-

economico che [possa] stabilire una volta per tutte ciò che essa [può] o non [può] essere". Si creano, dunque, nuovi significati, intesi come comprensione di come sono e come potrebbero essere il territorio dell'Alta Murgia e il suo sviluppo, e questo diventa una base per coinvolgere gli altri in un discorso su quello che è accaduto e sta accadendo, ma anche su quello che è possibile.
L'itinerario può essere letto come un processo di apprendimento sociale nel quale si generano nuove visioni e che sembra aprire nuovi orizzonti di possibilità per l'Alta Murgia. Un'interruzione in tale processo è – paradossalmente - provocata dall'inclusione dell'Alta Murgia fra i parchi nazionali istituiti con la legge n. 426/1998, dunque proprio nel momento in cui il gruppo promotore, dopo quasi due decenni di attività, raggiunge il suo fondamentale traguardo. Tale evento, infatti, sposta i fuochi dell'attenzione, sollecita nuove iniziative, dà vita a timori, sospetti e contrapposizioni che spesso si traducono in radicali conflitti. Se prima della formale approvazione della legge, l'ambiguità evocativa del discorso, che coniuga sviluppo e tutela senza indagarne le contraddizioni, allarga il consenso sull'opportunità di realizzare un parco nell'Alta Murgia, le dinamiche innescate dalla legge istitutiva, delineando uno scenario di governo del territorio essenzialmente vincolistico, tendono invece a rinfocolare i dissensi. L'attività cognitiva si sposta dalla costruzione di nuovi significati orientati all'azione, verso la ricerca di argomenti capaci di persuadere gli attori chiave dell'opposizione che le "ragioni del parco" incontrano anche i loro interessi e aspettative.
Peraltro, in una prima fase, il tema "parco nazionale" aiuta ad aggregare risorse cognitive intorno a un obiettivo comune, assumendo forte valenza simbolica e riuscendo a diffondere un certo orgoglio di appartenenza a un territorio che, dopo lunghi decenni di emarginazione, assurge a rango di rilievo nazionale. Successivamente, invece, la procedura prevista dalla legge quadro nazionale produce alcuni effetti indesiderabili, i quali rischiano ripercuotersi, attraverso una serie di conseguenze a catena, sulle possibili prospettive di sviluppo dell'area. In particolare, essa prevede un'agenda programmata su tempi brevi e il coinvolgimento del governo nazionale e di quello regionale con compiti chiave nel processo decisionale: com'è noto, essa richiede, entro sei mesi dall'istituzione del parco, l'emanazione del decreto di perimetrazione da parte del Ministero dell'Ambiente e la contemporanea adozione di norme provvisorie di salvaguardia, d'intesa con la Regione Puglia e gli enti locali interessati.
Ne consegue un ridimensionamento del protagonismo degli attori locali e, fra questi, soprattutto di quelli non formalmente riconosciuti, ossia dei principali attori di quel processo di costruzione di nuovi significati attorno ai quali si era coagulata la stessa idea del parco. In aggiunta, detta procedura tende ad accentuare la competizione interistituzionale e a esacerbare i conflitti fra sostenitori e oppositori del parco, oltre che a imprimere una decisa accelerazione a iniziative di trasformazione del territorio che l'istituzione del parco e l'entrata in vigore delle norme di salvaguardia si teme che possano definitivamente inibire. In quest'ambito, l'elaborazione 'dal basso' che stava gradualmente delineando nuovi possibili percorsi di sviluppo dell'area, sembra registrare un'interruzione ed essere sostituita da discorsi nei quali il tema della perimetrazione del parco diviene dominante e le posizioni del Comitato tornano ad

attestarsi sulla denuncia dei processi di degrado in atto e la richiesta di interventi di difesa del territorio a orientamento vincolistico.
E' in quest'ambito che si costruiscono e confrontano differenti strategie comunicative sottendenti diverse visioni del territorio dell'Alta Murgia: la prima, prospettata dal variegato insieme di attori riunito nel Comitato, è incentrata sull'immagine di una dilagante situazione di degrado che si ritiene destinata ad aggravarsi in mancanza di un'immediata conclusione dell'iter decisionale di istituzione del parco; la seconda, avanzata dai principali oppositori del parco, ossia dalla maggiore organizzazione locale degli agricoltori, è dominata dall'immagine di una Murgia che, proprio grazie agli aumenti delle rese del settore agricolo legate a "sapienti pratiche di spietramento", può conservare la propria identità rurale ed evitare di cadere in balìa di forze esogene che, di volta in volta, la intendono come grande spazio libero disponibile per la localizzazione di attività più difficilmente allocabili in territori maggiormente antropizzati (ad esempio, stoccaggio dei rifiuti e poligoni di tiro militari), o mancano di quella sapienza locale indispensabile per un uso non distruttivo delle risorse ambientali (ad esempio, l'invasione dei turisti domenicali, fra le conseguenze della recente 'scoperta' dei valori di questo territorio).
Le parti in opposizione convergono, invece, nel ritenere l'attore pubblico responsabile del degrado, nella visione del Comitato per incapacità di esercitare efficacemente i controlli, nella seconda, per scarsa conoscenza dei problemi e delle risorse del territorio murgiano. Questo rivela una crisi di fiducia nella istituzioni pubbliche. D'altra parte, l'approfondimento dei contrasti rende più evidente l'incapacità di esercitare quell'essenziale ruolo di mediazione di conflitti fra valori e visioni contrastanti che loro è attribuito nei sistemi democratici. In proposito si deve anche osservare che la componente territoriale, intesa come cura del territorio, individuata come decisiva nei processi di sviluppo locale (Donolo, 1999; De Rita, Bonomi, 1998), è problematica nell'area del parco dell'Alta Murgia. L'abbandono degli insediamenti agro-pastorali o la sottrazione ad essi di funzioni produttive essenziali ha infatti indebolito i legami di identificazione culturale con gli spazi rurali, allentando anche il senso di appartenenza delle popolazioni urbane ad essi.

Due itinerari di sviluppo in conflitto: il rischio di giochi a somma negativa

I due processi che principalmente hanno concorso al mutamento d'immagine del territorio altomurgiano, sin qui discussi, in una prima fase sviluppatisi in apparenza indipendentemente l'uno dall'altro, negli anni più recenti interferiscono fra loro. La crescita del distretto del salotto imbottito, inizialmente non inclusa fra i possibili fattori di degrado del territorio e di ostacolo a una politica di valorizzazione ambientale dell'Alta Murgia, infatti, ha generato, oltre che un'esigenza di adeguamento delle infrastrutture, soprattutto viarie, un aumento della domanda di suoli per l'insediamento di capannoni industriali, accelerato dalla prospettiva dell'istituzione del parco. Tale domanda, poi, scontrandosi con un sistema di pianificazione incapace di tenere il passo con le dinamiche di trasformazione produttiva e di guidare le scelte localizzative delle imprese per renderle coerenti con prospettive più durevoli di sviluppo locale, sta alimentando il moltiplicarsi di

situazioni sregolate, sostenute anche da leggi regionali che a tale incapacità rispondono introducendo meccanismi di deroga alle norme in vigore. Ci si riferisce, in particolare, a una serie di provvedimenti succedutisi a partire dal 1994 che, al fine di incentivare la creazione di posti di lavoro, hanno consentito la stipulazione di accordi di programma per la realizzazione, in variante agli strumenti urbanistici, di complessi produttivi capaci di attivare determinati livelli occupazionali. Il solo comune di Altamura, com'è noto, è attualmente interessato da una settantina di tali accordi per progetti concentrati nel settore industriale e ricadenti soprattutto in zona agricola.
Iniziative siffatte, rispondenti spesso a logiche localizzative dettate da interessi fondiari, non solo producono esternalità negative ed elevati costi sociali (in termini di sottrazione di risorse ambientali alla fruizione collettiva, spreco di suolo, costi infrastrutturali) ma, soprattutto, rischiano di consolidare una prassi derogatoria che, minando alla base affidabilità e stabilità delle procedure democratiche, mette in crisi il sistema di regolazione locale (Donolo, 1999). Peraltro, questo *modus operandi* comporta una crescente frammentazione delle azioni di trasformazione territoriale, la quale può sfaldare un sistema di *governance* locale tuttora debole.
Da un simile rischio non sono esenti neppure le iniziative di sostegno allo sviluppo locale, se esse sono interpretate come mero assemblaggio di progetti e aggregazione di risorse magari su basi opportunistiche. Ci si riferisce, in particolare, ai tre patti territoriali (Nord barese-ofantino, Sistema Murgiano, Conca barese), ai quali si aggiungono tre Gruppi di Azione Locale operanti nell'ambito del PIC Leader II (Uomo di Altamura, Murgia degli Svevi, Polis rurale) che comprendono alcuni dei comuni dell'Alta Murgia in altrettanti diversi comprensori, secondo un modello a "geometria variabile" ormai consueto.
Questo, se da un lato può essere letto quale indizio di dinamismo istituzionale e offre al 'sapere locale' nuovi spazi per esprimersi (v. par. "Il processo di istituzione del Parco. Sviluppi, soggetti, azioni") e sollecitazioni a spostare nuovamente il fuoco verso ipotesi di sviluppo possibile, dall'altro rischia di non contribuire al rafforzamento dei "beni relazionali" nell'area (Storper, 1997), di inibire processi di apprendimento relativo al contesto (Donolo, 1997), di indebolire ulteriormente il sistema di *governance* locale che dovrebbe supportare prospettive di sviluppo tendenti a integrare le istanze di valorizzazione ambientale con quelle dei settori produttivi in crescita. Peraltro, questa proliferazione di figure istituzionali determina un sovraccarico di obiettivi mal sopportato dai fragili sistemi organizzativi, tecnici e politici, presenti sul territorio.
La sfida, per il Parco dell'Alta Murgia, è più alta che per altre aree protette nazionali istituite o in corso di istituzione. Qui non si tratta solo di difendere un rapporto armonico fra uomo e ambiente, ad esempio espresso nelle residue attività agro-pastorali tradizionali, ma anche di aiutare la società locale a sottrarre il loro spazio dei luoghi storicamente costruito all'invasione banalizzante di uno spazio dei flussi. Inoltre, le trasformazioni in corso nell'Alta Murgia appaiono in gran parte frutto di processi di apprendimento e di mobilitazione di energie largamente inespresse nel consolidato regime regolazione locale. Tali processi, se non inibiti da meccanismi istituzionali incapaci di relazionarsi virtuosamente ad essi, possono ulteriormente svilupparsi e progressivamente configurare nuovi scenari di governo del territorio

fondati sulla sperimentazione di pratiche concrete capaci d'innescare processi imitativi destinati ad autoalimentarsi. Gli indirizzi normativi proposti nella parte finale di questo studio mirano a fornire orientamenti ai decisori per l'attuazione di iniziative che favoriscano simili processi.

AMBITO DELLA TRASFORMAZIONE AGRARIA

INTRODUZIONE

L'attività di studio e analisi svolta può essere rappresentata in due fasi che, pur chiaramente distinguibili per contenuti e temi trattati, concorrono unitariamente alla finalità di mettere a punto un quadro di conoscenza del territorio agricolo dell'Alta Murgia che evidenzi caratteri distintivi, trasformazioni intervenute in epoca più o meno recente e potenzialità di sviluppo dell'area.
Nella prima fase dell'indagine si è cercato di selezionare elementi e segni territoriali che possono concorrere a definire, rispetto alla componente agricola, il quadro delle identità del territorio altomurgiano.
Le conoscenze maturate possono risultare funzionali alla definizione del perimetro del parco, operazione indubbiamente complessa, dai forti contenuti politici, ma nondimeno non estranea alla natura ed alle vocazioni dei luoghi.
Nella seconda fase particolare attenzione è stata prestata alla redazione di una nuova carta d'uso del suolo agricolo, con l'intento di rappresentare lo stato attuale delle cose e nel contempo evidenziare le trasformazioni più significative intervenute.
Una specifica sezione dello studio è dedicata all'attività zootecnica presente nel territorio altomurgiano, con la finalità di dare conto delle dinamiche che hanno caratterizzato il settore negli ultimi decenni e definire nel contempo il ruolo che gli allevamenti (ovi-caprini, innanzitutto) attualmente svolgono nell'economia locale, ovvero potranno verosimilmente giocare nel prossimo futuro.
Infine, si è proceduto ad un'analisi dei risultati ottenuti dai Gruppi di Azione Locale che hanno attuato il Programma di Iniziativa Comunitaria LEADER II nel territorio della Murgia barese; così come pure ad una disamina della PAC e delle misure di sviluppo rurale (secondo quanto previsto dagli strumenti di programmazione regionale), evidenziando quelle che potrebbero favorire, in modo particolare, la crescita dell'economia agricola dell'area suscettibile di diventare parco, anche alla luce dei recenti orientamenti di revisione dell'intervento pubblico comunitario in materia.

ANALISI TERRITORIALI

Lo studio è partito da una lettura orientata del territorio compreso nei limiti del Parco così come definiti nell'ambito della Conferenza dei Servizi del 1993[2], con l'intento di verificare il livello di omogeneità che la superficie perimetrata presenta rispetto ad una serie di caratteri connessi all'attività agricola.

[2] Nella relazione, allorquando si parla di *perimetro del parco* o di *perimetro proposto*, si intende sempre quello definito dalla Conferenza dei Servizi del 1993.

In via prioritaria sono stati considerati quattro aspetti che hanno consentito di mettere a punto altrettante rappresentazioni cartografiche:

- uso del suolo agrario relativo agli anni '50;
- maglia territoriale;
- zone svantaggiate
- altitudine.

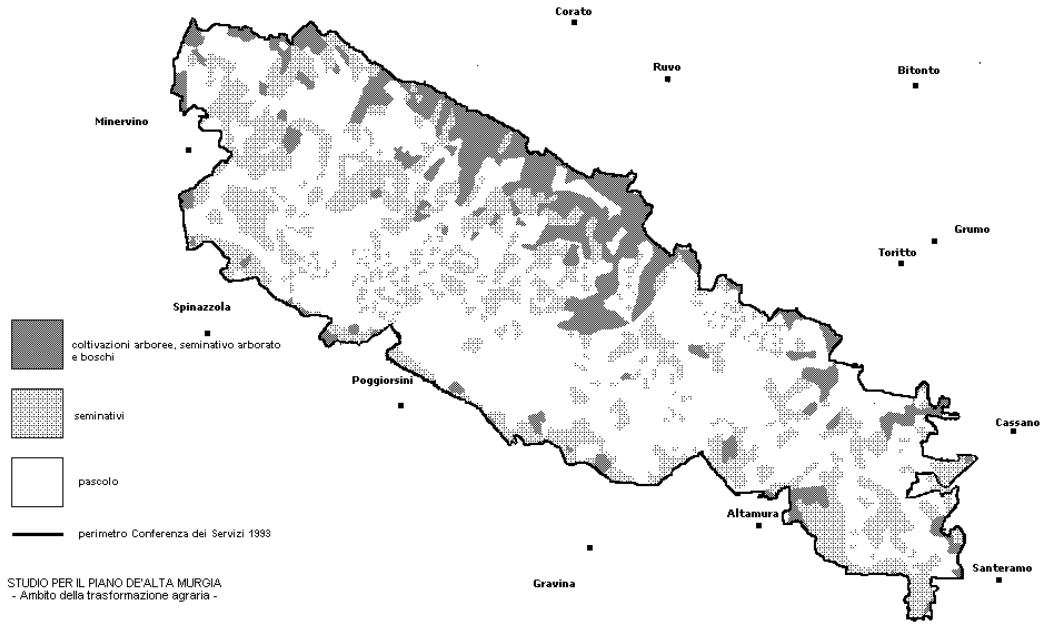
Uso del suolo (anni '50)

L'uso del suolo agrario caratterizzante l'area di studio sul finire degli anni '50 è stato ricostruito attraverso la Carta dell'Utilizzazione del suolo d'Italia (scala 1:200.000) elaborata dal CNR, dalla Direzione Generale del Catasto e dal Touring Club (1959)[3].
Si tratta di una cartografia di grande significato storico, territoriale e politico, perchè restituisce le forme di utilizzazione dell'uso agricolo in Alta Murgia prima delle rilevanti trasformazioni intervenute a seguito delle misure di politica agricola di carattere comunitario, rappresentando, in qualche modo, una base di riferimento per meglio comprendere le ragioni dei successivi mutamenti.
La relativamente piccola scala di rappresentazione non deve trarre in inganno circa la capacità che si deve riconoscere a questo supporto cartografico, di cogliere aspetti agro-ambientali importanti. Si consideri, in merito, che la base di partenza fu costituita dalla mappe, a scala grandissima, del Catasto geometrico (già allora nella fase di conservazione e all'epoca molto più attendibile di oggi circa qualità e classi colturali effettivamente presenti), portate attraverso progressive riduzioni alla scala 1:200.000. Pertanto, furono necessariamente escluse dalla rappresentazione le aree di scarsa estensione (la superficie minima raffigurata è di 35 ettari).
Ciononostante, anche in considerazioni della rilevante dimensione media delle particelle catastali nell'area altomurgiana, le indicazioni che emergono possono essere ritenute di sufficiente dettaglio.
Ciò che emerge in modo rilevante dall'analisi della cartografia citata, porta ad evidenziare che l'articolazione delle differenti colture agrarie sul territorio trovava puntuale corrispondenza con la natura chimico-fisica del suolo, la sua orografia, l'altitudine, la distanza dalla costa. In altri termini, la geografia delle produzioni agrarie risultava fortemente legata alle "attitudini colturali naturali" dei siti, secondo un determinismo fisico alla base di un equilibrato rapporto tra ambiente ed utilizzazione produttiva dei terreni.
La figura 1 mostra lo stato di fatto nel 1959, con la presenza di terreni agrari destinati a pascolo e incolto produttivo, seminativo asciutto, seminativo arborato asciutto, mandorleto, vigneto e uliveto; più che modesta, invece, la presenza di superfici a bosco.
Le colture cerealicole erano localizzate prevalentemente a ridosso del comune di Altamura, in corrispondenza dei depositi fluvio-lacustri olocenici, a ovest del centro abitato (area compresa tra Monte Pellicciari e Parco del Monaco e Monte S. Elia) e a

[3] A integrazione e supporto è stata anche considerata la corrispondente cartografia prodotta dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria nel 1959 (scala 1:750.000).

sud-est dello stesso (Murgia Sartacini, lo Sgarrone, il torrente Latarantina in comune di Santeramo); così come pure in corrispondenza dell'infittimento del reticolo di drenaggio del quadrante nord-ovest (avendo come riferimento la perimetrazione della Conferenza dei servizi).

Fig. 1 Uso suolo agricolo 1959

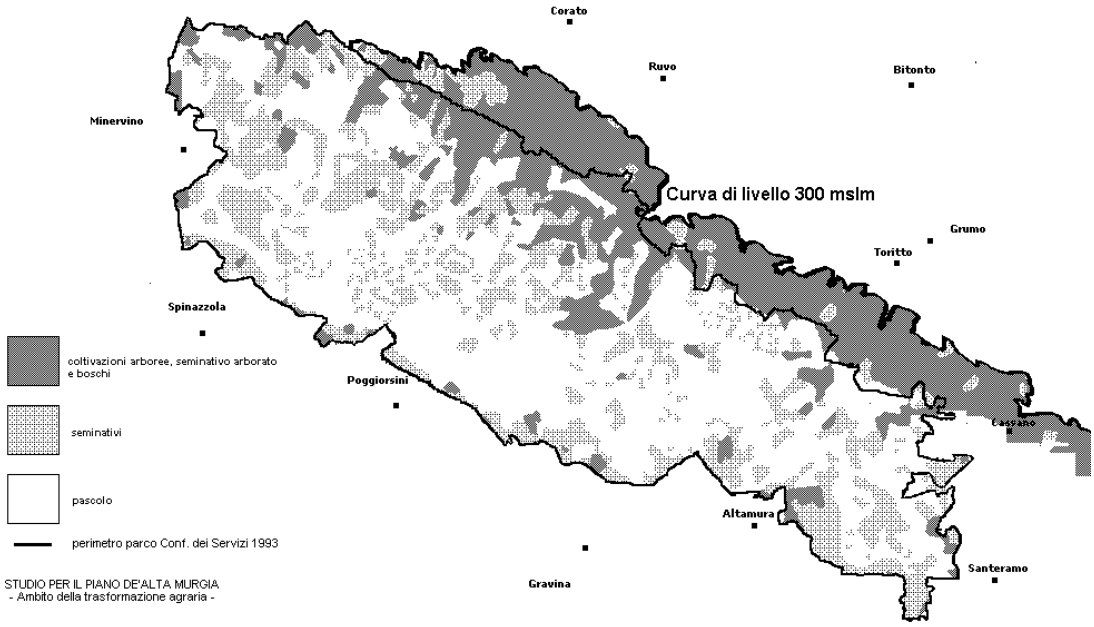


Pascoli e incolto produttivo caratterizzavano l'intera zona centrale della Murgia.
Le colture arboree erano presenti lungo la fascia longitudinale NO-SE (versante Adriatico), compresa tra 300 e 400 metri di altitudine, laddove la natura del substrato agrario è caratterizzata da terreni a tessitura fine (argillosi), con buona presenza di sostanza organica e profondità variabile (prevalentemente limitata, fermo restando situazioni puntuali in cui è possibile riscontrare ambiti in cui il terreno è moderatamente profondo); la coltivazione del mandorlo emergeva nella zona più a sud, sostituita dalla viticoltura in quella più a nord (da Quasano fino a Montegrosso) grazie alla presenza di un fitto reticolo di lame e quindi alla maggiore profondità del terreno; la situazione più favorevole si riscontra(va) nella zona di Montegrosso, all'estremità nord-ovest dell'area, per la presenza di terreni poggiati non già sul calcare, ma su depositi marini terrazzati.
La figura 2 mostra l'uso del suolo esteso sino alla quota di 300 mslm., sul versante adriatico. Appare evidente la contiguità delle superfici arboree presenti all'interno del perimetro provvisorio dell'istituendo parco previsto nel 1993, con la fascia longitudinale esterna che può essere considerata una sorta di "area di origine e di generazione dell'albero" tra i pascoli dell'area.

Maglia Territoriale

In relazione alla qualità del suolo ed alle strutture aziendali presenti (per ciò che concerne le attrezzature permanenti, l'organizzazione del lavoro, le scorte vive e morte, ecc.), l'Alta Murgia evidenzia forme di frazionamento del territorio coltivato che risultano del tutto particolari se rapportate al più ampio contesto provinciale e regionale.

Fig. 2 Uso del suolo agricolo sino alla quota di 300 mslm - 1959



L'aspetto più macroscopico evidenziabile a livello territoriale è individuabile nella presenza di particelle catastali (rappresentate in mappa alla scala 1:4000) aventi una superficie media superiore a 5 ettari (cfr. fig. 3).
A partire da tale premessa, indicativa di una molteplicità di fenomeni alla base delle trasformazioni fondiarie, è stata individuata e definita la superficie in cui è possibile riscontrare siffatta forma di frazionamento.

Carta dei piani altitudinali

Un elemento di assoluta evidenza caratterizzante il territorio compreso nella perimetrazione del 1993 è rappresentato dalla quota altimetrica: la quasi totalità della superficie è situata oltre quota 400 mslm. (cfr. fig. 4).
In verità, lungo il versante Adriatico, si scende per un lungo tratto sotto tale quota: M. Grosso (397), Bosco di Spirito (sotto i 330 mslm), sino alla Foresta di Mercadante.
Lungo tutto l'arco sud (M. Cucco 428, M. Sartàcini 485, Murgia Sgòlgore 523), si ritorna oltre quota 400; così come pure lungo l'intero versante Bradanico, (direttrice Altamura, Poggiorsini, Minervino).
Restano non comprese nel perimetro due ampie zone localizzate oltre quota 400:

- a sud-est, oltre il Comune di Santeramo in direzione Gioia del Colle;
- a sud-ovest della fascia compresa oltre i Comuni di Minervino e Spianazzola.

Fig. 3 Superficie a maglia territoriale ampia

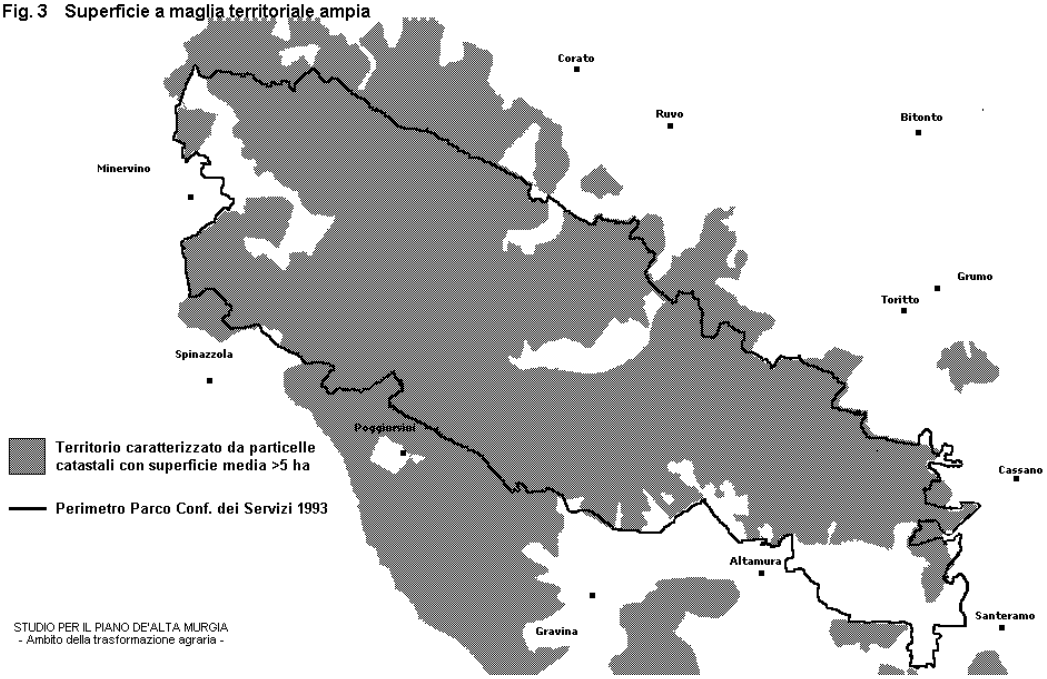
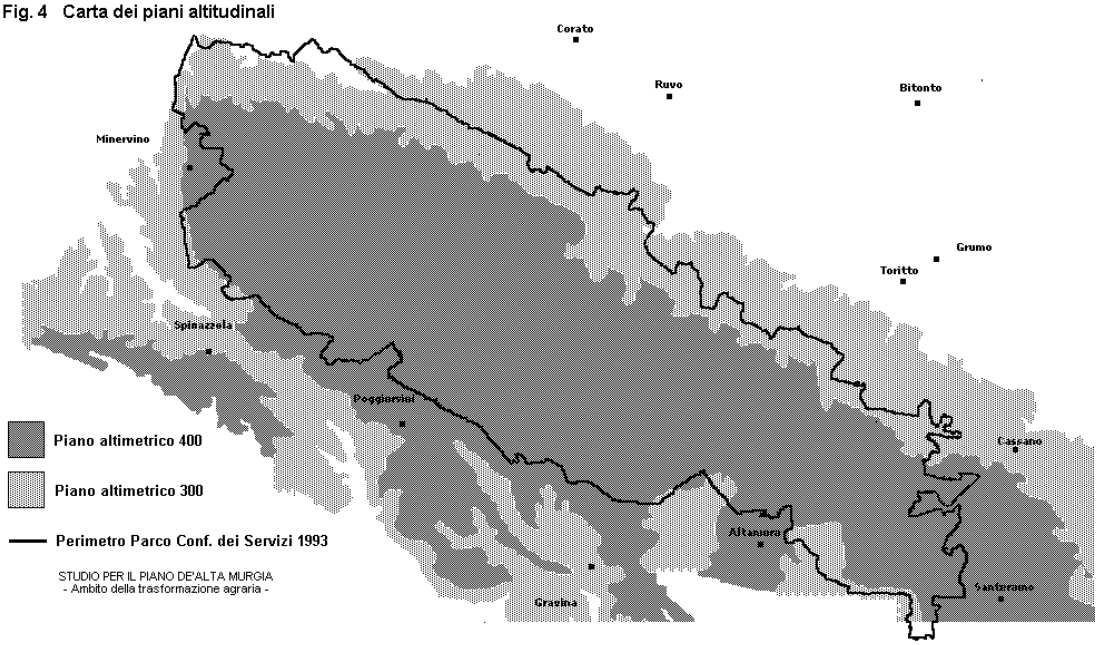


Fig. 4 Carta dei piani altitudinali



Zone svantaggiate

Uno dei presupposti fondamentali dell'Unione Europea è quello di favorire la realizzazione del principio della coesione economica e sociale. Tale finalità si persegue, tra gli altri mezzi, anche con l'insieme delle direttive e delle relative disposizioni di attuazione sulle *zone svantaggiate*. Nell'elaborazione della politica agricola comune, infatti, le disparità strutturali e naturali fra le diverse regioni agricole sono state affrontate specificatamente con la direttiva 75/268/CEE che ha istituito un regime speciale di aiuti, atto a rispondere alle esigenze specifiche di zone in cui occorra *preservare l'attività agricola perché necessaria per il mantenimento di un livello minimo di popolazione o per la conservazione dell'ambiente naturale*.
Le aree individuate sono suddivisibili in tre distinte categorie:

- *zone di montagna*
- *zone svantaggiate*
- *zone caratterizzate da svantaggi specifici*

Mentre la direttiva 75/268/CEE definisce per grandi linee i criteri sulla cui base individuare tali aree, la direttiva 75/273/CEE determina con precisione gli indici da utilizzare nella selezione.
Gli indicatori a cui si fa riferimento per l'individuazione delle aree svantaggiate sono:

- rendimenti in frumento non superiori a 16,5 q.li/ha (la media nazionale è pari a 25), o presenza, su più del 50% del territorio, di colture foraggere assimilabili a incolti produttivi (aventi rendimenti di fieno inferiori a 20 q.li/ha);
- densità animale inferiore a 0,65 UBA per ettaro di superficie a foraggere (la media nazionale è pari a 0,98);
- densità della popolazione non superiore a 75 abitanti per Km^2 (la media nazionale è pari a 181) e tasso annuo di regressione (della popolazione) superiore allo 0,8%;
- attivi totali occupati nel settore primario superiori al 15%.

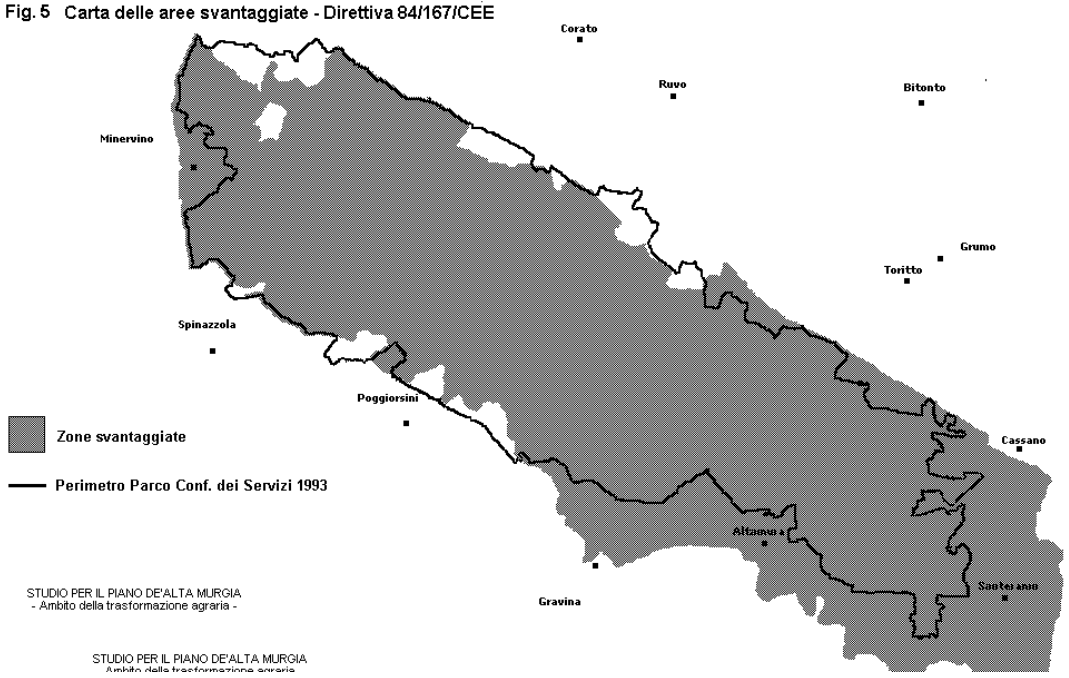
La stessa direttiva 75/273/CEE riportava un primo elenco di aree svantaggiate, elenco successivamente modificato dalla direttiva 84/167/CEE.
Tra i territori italiani attualmente classificati come svantaggiati, sono compresi numerosi ambiti della Puglia e, relativamente alla provincia di Bari, seppur parzialmente, anche tutti i comuni attualmente interessati dall'istituendo Parco dell'Alta Murgia.
Anche in questo caso si è proceduto alla delimitazione della specifica superficie (cfr. fig. 5).

	Comuni	superficie comune (ha)	superficie delimitata (ha)
1	Altamura	42.783	35.000
2	Andria	39.981	15.280
3	Bitonto	17.280	3.100
4	Cassano Murge	8.936	5.400
5	Corato	16.773	7.430
6	Gravina di Puglia	38.117	11.393
7	Grumo Appula	8.060	2.400
8	Minerevino Murge	25.538	12.000
9	Ruvo di Puglia	22.202	11.000

10	Santeramo	14.335	11.873
11	Spinazzola	18.262	4.700
12	Toritto	7.457	3.000
13	Poggiorsini	4.314	107
Totale		**264.038**	**122.683**

I dati contenuti nella elaborazione, pur suscettibili di cambiamenti dovuti a variazioni nei valori soglia degli indicatori, si riferiscono comunque a condizioni specifiche di svantaggio (di tipo fisico e socio economico) che, evidentemente, continuano ad agire sul territorio in questione.

Fig. 5 Carta delle aree svantaggiate - Direttiva 84/167/CEE



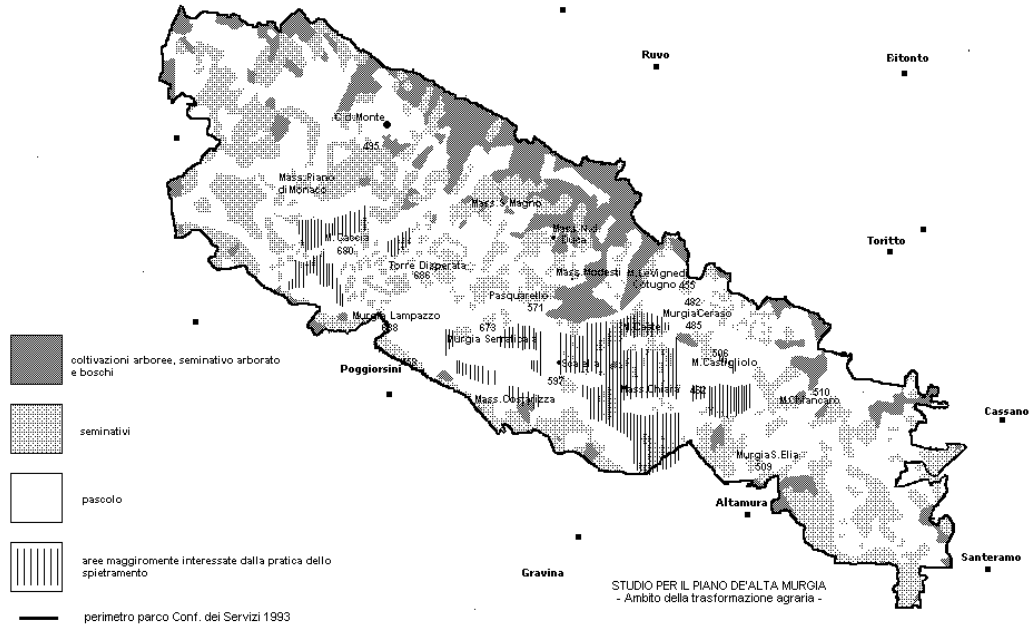
STUDIO PER IL PIANO DE'ALTA MURGIA
Ambito della trasformazione agraria

La carta d'uso del suolo attuale e le trasformazioni intervenute

E' stata messa a punto la carta d'uso del suolo agricolo sulla base di un rilievo fotografico aereo in scala 1:10.000 risalente al 1997. La legenda attualmente disponibile individua superfici a bosco, pascolo, seminativi, coltivazioni arboree e superfici destinate alle attività estrattive.
Si è trattato di una rilevazione estremamente puntuale che porterà alla quantificazione delle superfici coltivate per qualità di appartenenza e che ha posto in luce una serie di elementi di un certo interesse.
Sembra utile sottolineare due aspetti.
Una prima considerazione che è possibile svolgere riguarda la struttura dell'agricoltura murgiana che, sul piano delle qualità colturali (ma non delle quantità), è rimasta praticamente immutata rispetto agli anni '50. Vi è tuttavia da rilevare che all'interno delle coltivazioni arboree si riscontrano alcuni elementi di cambiamento nell'ambito dei frutteti, dovuti non solo alla presenza di nuovi e più razionali impianti di mandorlo, ma anche alla presenza di ciliegeti, seppure in ambiti del tutto limitati.

La fase di sviluppo che sembra caratterizzare la mandorlicoltura è fenomeno di grande interesse per il parco, potendone ampliare contenuti e valori storici. Da alcune ipotesi proposte in passato sembra che le varietà di mandorlo pugliesi derivino da varietà selvatiche originarie proprio dell'Alta Murgia.
Una seconda considerazione attiene alle trasformazioni intervenute in termini di superfici coltivate, che hanno portato nel giro di 20 anni ad invertire, quasi, il rapporto tra pascoli e seminativi. Come è noto la pratica dello spietramento ha interessato in modo significativo vasti ambiti dell'Alta Murgia a partire dagli anni '80.
Si è cercato di evidenziare - attraverso il raffronto della cartografia del 1959 con quella attuale - le superfici che sono state maggiormente interessate dal fenomeno, come è possibile osservare nelle figure 6, 7 e 8. A tal proposito va puntualizzato che si tratta di un confronto di carattere indicativo, poiché basato su carte prodotte a scale differenti. Per questo motivo si è preferito dare soltanto delle indicazioni di carattere "areale".

Fig. 6 Uso del suolo agricolo nel 1959 e successive trasformazioni intervenute a seguito della pratica dello spietramento



Cenni sulle dinamiche delle superfici agricole

In relazioni alle trasformazioni territoriali, appare opportuno analizzare, seppure in maniera molto sintetica, i cambiamenti intervenuti nel periodo intercensuario. I dati[4] del prospetto seguente , infatti, pongono a confronto i valori della superficie agricola totale (SAT), della superficie agricola utilizzabile (SAU) e della superficie a boschi dei tredici comuni interessati dalla realizzazione del Parco.
In primo luogo emerge che la SAT dei tredici comuni tra il 1990 e il 2000 ha subito una flessione del 19%, con una perdita netta in termini di superficie destinata ad usi

[4] I dati ISTAT relativi al censimento dell'anno 2000 sono da considerare ancora provvisori.

agricoli di poco più di 46.000 ettari. La maggiore differenza in termini assoluti riguarda evidentemente i comuni con maggiore estensione, nell'ordine Andria, Altamura e Ruvo di Puglia, con una decremento per il primo comune di ha 13.139,62. In termini percentuali i comuni interessati da una maggiore flessione sono: Grumo Appula, Andria e Poggiorsini, con un decremento per il primo comune di ben il 37%.
Per quel che riguarda la SAU, nello stesso periodo si è verificata una perdita superiore al 19,6% che in termini assoluti si traduce in 46.292 ettari di superficie arative che hanno cambiato destinazione d'uso. Tra i tredici comuni, quello che ha subito il maggior decremento, sia in termini assoluti che in termini percentuali, è ancora una volta il comune di Andria, con un una riduzione del 39% che corrisponde a una perdita netta di SAU di 13.601 ettari. All'opposto, il comune di Corato sembrerebbe aver subito una modestissima sottrazione di aree agricole.

Comune	SAT 1990	SAT 2000	Diff. (%)	SAU 1990	SAU 2000	Diff. (%)	Sup. boschi 1980	Sup. boschi 2000	Diff. (%)
Altamura	41.399	32.548	-21	39.909	30.191	-24	776	1.322	70
Andria	35.901	22.761	-37	34.865	21.263	-39	339	611	80
Bitonto	15.385	12.844	-17	16.564	12.584	-7	807	115	-86
Cassano M.	8.717	6.259	-28	7.284	4.620	-37	1.184	1.484	25
Corato	13.770	13.508	-2	13.211	12.517	-5	164	292	78
Gravina	39.617	36.984	-7	34.029	33.017	-3	4.881	3.468	-29
Grumo A.	7.715	4.840	-37	7.540	4.760	-37	118	0	-100
Minervino M.	22.172	20.067	-9	21.381	18.433	-14	120	1.287	975
Poggiorsini	4.120	2.743	-33	4.080	2.693	-34	2	6	306
Ruvo di P.	21.133	14.917	-29	19.914	14.195	-29	424	316	-25
Sabteramo	14.139	12.549	-11	13.258	11.458	-14	561	672	20
Spinazzola	18.143	16.917	-7	17.055	15.047	-12	910	1.269	39
Toritto	7.184	6.278	-13	6.833	5.851	-14	266	345	29
Totale	249.395	203.216	-19	235.921	186.629	-20	10.553	11.187	6

Valori in ettari
Fonte: ns. elaborazioni su dati ISTAT

In questo scenario di significativa contrazione della superficie disponibile per l'agricoltura, l'unica indicazione di segno contrario è rappresentata, sempre secondo i dati ISTAT, dall'incremento della superficie a bosco che, nell'intero arco del decennio, registra un aumento percentuale di circa il 6%, pari a 633 ettari (la maggiore crescita si registra nel comune di Minervino Murge).

L'ATTIVITÀ ZOOTECNICA IN ALTA MURGIA

Non v'è dubbio che fino ad un recente passato la pastorizia abbia rappresentato una delle principali attività dell'Alta Murgia.
Le peculiari caratteristiche pedologiche e morfologiche, infatti, ponevano enormi vincoli alle attività agricole, che si sono potute sviluppare solo negli avvallamenti e nelle lame. Le restanti zone erano occupate da pascoli nudi e cespugliati estremamente magri e impervi, nelle quali spesso l'unico utilizzo produttivo era l'allevamento ovi-caprino, possibile per la rusticità e adattabilità delle razze che vi pascolavano.
I mutamenti socio-economici e le radicali trasformazioni territoriali intervenute in questi ultimi decenni hanno però alterato gli equilibri del passato, generando dubbi sull'ipotesi che la zootecnia possa ancora costituire una delle attività cardine per l'economia locale.
L'analisi che segue, quindi, è volta a comprendere quali possano essere le prospettive della zootecnia murgiana, anche alla luce dell'istituzione del Parco Nazionale.

Un quadro generale

L'analisi dei dati dei Censimenti generali dell'Agricoltura permette di effettuare alcune prime considerazioni sulle dinamiche che hanno caratterizzato la zootecnia dell'Alta Murgia.
Sebbene i dati Istat non facciano riferimento allo specifico territorio del Parco Nazionale (ma all'intero territorio dei comuni interessati), essi possono comunque ritenersi rappresentativi dell'area, in quanto la zootecnia pugliese è generalmente localizzata in quelle zone in cui non vi sono opportunità alternative di produzioni agricole[5].
La tabella 1 mostra come è variato nell'ultimo ventennio il numero delle aziende con allevamenti nei comuni dell'Alta Murgia. Si osserva che le attuali 624 aziende sono circa la metà di quelle attive nel 1980. In tutti i comuni si registra una dinamica negativa, eccezion fatta per quello di Altamura nel quale, peraltro, le aziende con allevamenti sono aumentate rispetto al 1980, ma diminuite rispetto al 1990. Il trend negativo risulta più o meno accentuato a seconda degli ambiti comunali, in alcuni dei quali la variazione percentuale negativa raggiunge e supera l'80%. Dall'esame del numero di aziende presenti nel 2000 si osserva che mentre in alcuni comuni come, Bitonto, Grumo Appula, Toritto e Poggiorsini, gli allevamenti sono quasi del tutto scomparsi, in altri, come Santeramo in Colle e Altamura sono ancora piuttosto numerosi.
Dalla tabella 2 si evince che nei comuni esaminati le specie animali più numerose sono quella bovina ed ovi-caprina. Nelle 325 aziende che praticano bovinicoltura sono presenti complessivamente circa 13.000 capi, mentre nelle 267 aziende con allevamento di ovi-caprini vi sono quasi 43.900 capi. Le aziende con equini, suini e

[5] In Puglia tale circostanza risulta valida non solo per gli allevamenti ovi-caprini, ma anche per quelli bovini, in questo secondo caso andando contro-corrente rispetto all'orientamento della zootecnia bovina nazionale che tende a concentrarsi in aree irrigue e a ricorrere a modelli di stabulazione e alimentazione intensiva.

altri allevamenti, sebbene presenti, sono in numero ridotto e con un numero di capi estremamente limitato. Si può quindi verosimilmente supporre che, tranne rare eccezioni, questi allevamenti non siano quasi mai specializzati, ma affianchino l'allevamento di bovini e/o ovi-caprini. Per questi motivi si è deciso di limitare l'analisi di dettaglio ai soli allevamenti di queste ultime due specie.

TAB. 1 DINAMICA DELLE AZIENDE CON ALLEVAMENTI IN ALTA MURGIA - 1980-2000

Comuni	1980	1990	2000*	Variazione ass. 1980-2000	Variazione % 1980-2000
ALTAMURA	187	270	203	16	8,6
ANDRIA	63	42	15	-48	-76,2
BITONTO	91	34	1	-90	-98,9
CASSANO DELLE MURGE	113	72	32	-81	-71,7
CORATO	83	34	17	-66	-79,5
GRAVINA IN PUGLIA	73	48	28	-45	-61,6
GRUMO APPULA	10	8	1	-9	-90,0
MINERVINO MURGE	46	54	24	-22	-47,8
POGGIORSINI	20	8	3	-17	-85,0
RUVO DI PUGLIA	52	63	11	-41	-78,8
SANTERAMO IN COLLE	442	365	254	-188	-42,5
SPINAZZOLA	52	39	32	-20	-38,5
TORITTO	13	6	3	-10	-76,9
TOTALE Alta Murgia	**1.245**	**1.043**	**624**	**-621**	**-49,9**

I dati riportati sono provvisori
Fonte: ISTAT, Censimenti generali agricoltura del 1980, 1990, 2000.

L'allevamento ovi-caprino

Anche se dal punto di vista economico l'allevamento ovi-caprino riveste all'interno della zootecnia italiana un peso trascurabile, ciò nondimeno riscuote una generale e crescente attenzione in quei territori caratterizzati da fenomeni di marginalità, all'interno dei quali può svolgere comunque un ruolo strategico per lo sviluppo.
Un ulteriore elemento che evidenzia l'interesse che le Istituzioni manifestano nei confronti dell'ovinicoltura, può essere desunto, in modo indiretto, dalla Politica comunitaria, che non prevede per tale attività particolari vincoli o restrizioni, cosa che invece avviene per numerose altre produzioni vegetali e animali.
A tal proposito deve essere sottolineato che l'Organizzazione Comune di Mercato (OCM) del latte ovicaprino non è stata mai costituita, probabilmente per il disinteresse sempre manifestato dai Paesi "forti" dell'UE nei confronti di questa produzione, caratteristica solo di alcuni Stati membri, tra cui l'Italia.
In questa situazione di vuoto, alcune norme applicate all'ovinicoltura da latte provengono dall'OCM del latte bovino[6], ma la gran parte del sostegno al settore

[6] Tale OCM, infatti, prevede contributi per lo stoccaggio privato del pecorino Romano e restituzioni all'esportazione per tale prodotto. L'entità di queste ultime, però, è stata recentemente tagliata per i vincoli contratti in ambito di accordo Gatt.

deriva da quanto previsto dall'OCM delle carni ovine che dagli anni '80 prevede un sistema di sostegno basato sull'erogazione di un premio per capo allevato. Se inizialmente il premio era corrisposto solo agli allevamenti con ovini da carne, successivamente è stato accordato anche agli allevamenti con ovini da latte e con capre.

TAB. 2 NUMERO DI AZIENDE CON PRODUZIONI ANIMALI E NUMERO DI CAPI (ANNO 2000).*

Comuni	aziende con:					capi di:			
	bovini o bufalini	ovini e/o caprini	equini	suini	altri allevamenti	bovini o bufalini	ovini e/o caprini	equini	suini
ALTAMURA	68	64	15	10	46	1.927	15.019	96	54
ANDRIA	8	8	4	0	4	271	2.646	44	0
BITONTO	-	1	0	0	0	-	14	0	0
CASSANO M.	16	16	11	4	17	437	1.561	76	49
CORATO	3	8	4	2	8	423	2.394	55	51
GRAVINA	16	11	4	3	1	1.926	2.857	22	55
GRUMO	-	-	0	0	1	-	-	0	0
MINERVINO	5	22	1	2	0	132	5.861	3	1778
POGGIORSINI	3	0	0	0	0	10	-	0	0
RUVO	8	7	4	2	0	574	2.246	31	8
SANTERAMO	179	108	33	42	162	6.486	7.929	195	741
SPINAZZOLA	16	21	3	4	3	685	3.334	5	40
TORITTO	3	1	2	0	0	125	12	12	0
TOTALE Alta Murgia	**325**	**267**	**81**	**69**	**242**	**12.996**	**43.873**	**539**	**2.776**

*I dati riportati sono provvisori
Fonte: ISTAT, Dati provvisori del Censimento generale agricoltura del 2000.

Attualmente l'OCM carni ovine è disciplinata dal regolamento (CE) n. 2529/2001 del Consiglio e dal successivo regolamento di applicazione (il regolamento CE n. 2550/2001 della Commissione). A livello nazionale un recente Decreto Ministeriale (19 marzo 2002) detta le "Modalità di applicazione in materia di premi ai produttori di carni ovine e caprine", recependo quanto disposto a livello comunitario. La norma prevede premi sia per gli ovini, sia per le capre. In questo secondo caso, però, esso è corrisposto solo alle aziende ubicate nelle regioni centro-meridionali, insulari e nelle zone montane. L'ammontare del premio previsto è:

1) 21 euro/capo per i produttori di agnelli pesanti;
2) 16,8 euro/capo per i produttori di agnelli leggeri e di capre.

E' anche previsto un premio supplementare di 7 euro/capo, da aggiungere ai precedenti, per i produttori la cui azienda ricada i zone svantaggiate ai sensi del regolamento (CE) n. 1257/1999 o per quelli che, benché abbiano aziende ubicate in pianura, effettuano la transumanza in zone svantaggiate.
Non è qui il caso di approfondire i meccanismi di funzionamento e di gestione del sistema predisposto dalla UE, sulla cui base in Italia l'AGEA (Agenzia per le erogazioni in agricoltura) attribuisce a ciascun produttore il "diritto individuale al premio". Tuttavia è bene tenere presente che i premi erogati dall'UE non sono uno

strumento tramite cui contenere l'offerta: i produttori dunque possono liberamente accrescere, nel caso in cui lo ritengano opportuno, le dimensioni delle loro aziende.
Tale caratteristica differenzia fortemente le aziende con allevamenti ovi-caprini da quelle di bovini da latte che, come vedremo, non possono eccedere quantitativi produttivi fissati a livello nazionale. Rispetto a queste ultime, nelle aziende con ovi-caprini gli aiuti comunitari assumono all'interno dei redditi aziendali un peso trascurabile; di contro, però, esse non devono soggiacere ad alcun vincolo produttivo, per cui possono eventualmente cogliere le opportunità offerte dal mercato.
Per quanto attiene, nello specifico, alla zootecnia dell'Alta Murgia, dai dati del censimento del 2000 riportati in tabella 3 emerge che gli ovi-caprini presenti ammontino a circa 44.000 capi, che rappresentano circa il 70% del totale in provincia di Bari ed il 10% a livello regionale.
Sebbene i dati del censimento probabilmente sottostimino l'effettiva consistenza degli allevamenti ovi-caprini[7], le dinamiche evidenziabili dalla tabella 3 non lasciano alcun dubbio sullo stato di forte difficoltà che la zootecnia ovi-caprina sta attraversando.
Rispetto al 1990, infatti, si è registrata non solo una rilevante diminuzione delle aziende (-54%) ma anche una drastica diminuzione dei capi (-60%). Se la dinamica negativa delle aziende non fosse stata accompagnata da quella dei capi si sarebbe potuto parlare di un rapido ma fisiologico fenomeno di ristrutturazione aziendale; tuttavia, la riduzione del patrimoni ovi-caprino di oltre 65.000 unità è sintomo di vera crisi degli allevamenti dell'Alta Murgia.
Particolarmente significativa è la contrazione registrata ad Altamura, comune nel quale il numero dei capi è passato da 35.000 a 15.000; altrettanto preoccupanti sono le dinamiche che hanno interessato altri comuni come, Gravina in Puglia (-80%), Ruvo di Puglia (-78%), Andria (-74%).
Il territorio comunale di Altamura è quello in cui si localizza sia il maggior numero di aziende (64) che di capi (15.000), vale a dire 1/3 dei capi presenti in tutta l'Alta Murgia; abbastanza numerosi anche gli ovi-caprini presenti a Santeramo in Colle (quasi 8.000) e a Minervino Murge (5.900 circa).
Altre considerazioni si possono svolgere a partire dall'esame dei dati relativi alla dimensione media degli allevamenti, passata da 198 a 164 capi.
Mentre nel comune di Santeramo in Colle le dimensioni medie degli allevamenti risultano estremamente modeste (73 capi), ben maggiore è la consistenza media degli allevamenti presenti in altri comuni (Minervino, Gravina in Puglia, Altamura e Corato, ma soprattutto Ruvo di Puglia e Andria), in alcuni dei quali però essa anziché accrescersi si è fortemente ridotta (a Corato è passata da 396 a 299 capi, mentre a Gravina in Puglia da 472 a 260 capi).

[7] Dall'Assessorato all'Agricoltura della Regione Puglia si sono ottenute informazioni circa le richieste di premi effettuate dagli allevatori della provincia di Bari nell'anno 2000. Essi hanno richiesto premi per 67.290 agnelli leggeri, per 625 agnelli pesanti e per 8.333 capre, quindi complessivamente per 76.258 capi ovi-caprini. Dai dati del censimento, invece, risulta che nel 2000 in provincia di Bari vi fossero solo 60.805 capi. Ulteriori indagini effettuate presso l'Associazione Regionale Allevatori sebbene abbiano confermato la probabile sottostima dei capi effettuata dai rilevatori dell'ISTAT, hanno altresì confermato la crisi degli allevamenti ovi-caprini della provincia di Bari.

TAB. 3 AZIENDE E CAPI OVI-CAPRINI NEI COMUNI DELL'ALTA MURGIA										
Comuni	Aziende con ovini e o caprini		Variaz. ass.	Variaz. %	Capi di ovini e/o caprini		Variaz. ass.	Variaz. %	capi/aziende	
	1990	2000			1990	2000			1990	2000
ALTAMURA	167	64	-103	-61,7	35.223	15.019	-20.204	-57,4	211	235
ANDRIA	32	8	-24	-75,0	10.325	2.646	-7.679	-74,4	323	331
BITONTO	5	1	-4	-80,0	716	14	-702	-98,0	143	14
CASSANO	38	16	-22	-57,9	4.772	1.561	-3.211	-67,3	126	98
CORATO	11	8	-3	-27,3	4.354	2.394	-1.960	-45,0	396	299
GRAVINA	31	11	-20	-64,5	14.643	2.857	-11.786	-80,5	472	260
GRUMO	7	-	-7	-100,0	1.215	-	-1.215	-100,0	174	
MINERVINO	44	22	-22	-50,0	13.377	5.861	-7.516	-56,2	304	266
POGGIORSINI	3	-	-3	-100,0	338	-	-338	-100,0	113	-
RUVO	39	7	-32	-82,1	9.993	2.246	-7.747	-77,5	256	321
SANTERAMO	165	108	-57	-34,5	5.832	7.929	2.097	36,0	35	73
SPINAZZOLA	29	21	-8	-27,6	7.103	3.334	-3.769	-53,1	245	159
TORITTO	3	1	-2	-66,7	533	12	-521	-97,7	178	12
TOTALE	**574**	**267**	**-307**	**-53,5**	**108.424**	**43.873**	**-64.551**	**-59,5**	**189**	**164**

I dati del Censimento Generale dell'Agricoltura del 2000 sono provvisori
Fonte: ISTAT, Censimenti generali agricoltura 1990 e 2000.

I motivi della forte contrazione degli allevamenti ovi-caprini dell'Alta Murgia sono certamente vari. Tra quelli più remoti vi sono il fenomeno dell'abigeato, i disagi legati alla vita nelle aziende e la connessa diminuzione di manodopera disposta a badare al gregge. Accanto a questi problemi, ve ne sono di nuovi, legati alla malattia della Lingua blu (provocata dal moscerino *Culicoides*), alla sempre più grave carenza idrica, all'obbligo di migliorare il livello igienico-sanitario degli allevamenti, alla trasformazione dei pascoli della Murgia in seminativi, pratica che genera effetti contrastanti: tutt'altro che negativi dal punto di vista degli allevatori, ma con rilevanti ripercussioni di carattere territoriale ed ambientale.
Come è noto, il fenomeno si sviluppa grazie ad una legge regionale dei primi anni '80 che finanziava il miglioramento del pascolo, consentito anche sul piano tecnico dalla disponibilità di macchinari per la lavorazione del terreno sempre più potenti, in grado di operare la scarificatura e la successiva macinatura del substrato roccioso, anche in quelle aree ove lo spessore del suolo risulta estremamente modesto o addirittura assente.
La coincidenza di tali fattori ha innescato il cosiddetto "spietramento", che ha già interessato decine di migliaia di ettari di pascolo dell'Alta Murgia e che attualmente, nonostante sia vietato, gli amministratori hanno difficoltà a far cessare definitivamente.
In realtà il miglioramento del pascolo non costituisce di per sé un problema, anzi in alcuni casi ha consentito agli allevatori di accrescere le produzioni vegetali a disposizione degli animali, migliorando così il processo produttivo delle proprie aziende.
In Alta Murgia, tuttavia, lo spietramento ha perso nel tempo la specifica funzione migliorativa dei pascoli, per divenire pratica diffusa, travalicando l'originaria

legittimazione tutta interna alla pratica zootecnica. La maggior parte degli imprenditori ha effettuato operazioni di spietramento non per accrescere la produzione di foraggio, bensì per accedere alle integrazioni previste dalla UE ai seminativi.
Ingenti estensioni di pascoli naturali, poveri e poco importanti dal punto di vista produttivo ma estremamente rilevanti da quello ambientale, sono stati trasformati, intervenendo anche su terreni aventi giaciture piuttosto acclivi, che non tarderanno a manifestare fenomeni erosivi dovuti all'azione delle piogge.
La legge regionale sul miglioramento del pascolo, quindi, anziché avere l'effetto di sostenere le produzioni animali, ha innescato un fenomeno che nella sostanza ha costituito per gli allevatori dell'Alta Murgia un ulteriore motivo di dissuasione a proseguire l'impegnativa attività zootecnica, offrendo loro la possibilità di dedicarsi alle sole produzioni vegetali[8].
Non si può certo attribuire agli imprenditori agricoli l'intera responsabilità dei danni ambientali e paesaggistici provocati da queste scelte, peraltro razionali se esaminate dal punto di vista della singola unità aziendale. Di gran lunga più discutibili sono state negli anni '80 e '90 in particolare, le linee di governo del territorio, poco attente a cogliere lo stretto legame che lega le politiche agricole a quelle territoriali e ambientali.
Un ragionamento assai simile nell'impostazione si può sostenere anche in relazione alla progressiva contrazione delle greggi di pecora Altamurana, fino a qualche decennio significativamente presente in Alta Murgia.
Razza a triplice attitudine (carne, latte, lana), consentiva in valore assoluto rese di latte modeste, solo parzialmente compensate dalle produzioni di carne e di lana, ma di grande significato produttivo se rapportate alle condizioni di contesto estremamente sfavorevoli. Se fino alla metà degli anni '70 in Puglia vi erano oltre 100.000 pecore Altamurane allevate in purezza, oggi gli allevamenti di questa razza sono praticamente scomparsi[9]. L'incrocio delle Altamurane con altre razze ovine (Leccese, Comisana e Sarda), pur migliorando i risultati produttivi ed economici, hanno avviato l'irreversibile declino di questa razza autoctona e del relativo patrimonio genetico.
Tuttavia e nonostante le gravi difficoltà in cui versa il settore, devono essere segnalati anche segnali positivi. Il maggior grado di scolarizzazione e una diversa mentalità degli allevatori più giovani, i contributi messi a disposizione dal Pop Puglia 1994-99 (Misura 4.1.8. "Ovicaprini"), la necessità di adeguarsi alle disposizioni del D.p.r. 54/97[10], sono tutti motivi grazie ai quali si è messo in atto un processo di ammodernamento delle strutture aziendali e di miglioramento delle loro condizioni igienico-sanitarie.

La zootecnia bovina da latte

La zootecnia bovina in Alta Murgia, pur non rappresentando un'attività tradizionale come l'allevamento ovi-caprino, è comunque relativamente diffusa.

[8] Infatti, nonostante le produzioni ricavate dai terreni spietrati siano spesso scarsissime, il sostegno concesso dalla UE alla produzione dei cereali permette comunque di ricavare redditi più che soddisfacenti.
[9] Probabilmente ve ne sono solo due in Puglia: uno in Alta Murgia ed un altro nel foggiano.
[10] Tale D.p.r. recepisce le direttive CE 92/46 e 92/47 e detta una serie di disposizioni sulle condizioni igienico-sanitarie dei ricoveri e sui requisiti del latte.

Dalla tabella 4 si evince che anche l'allevamento bovino è interessato da dinamiche fortemente negative.
Rispetto alle 1.500 aziende presenti nel 1970, attualmente se ne contano solo 325. La variazione percentuale delle aziende nel trentennio esaminato è stata pari all'80%, mentre i capi sono diminuiti del 27% (poco meno di 13.000).

TAB. 4 DINAMICA DELLE AZIENDE E DEI CAPI CON BOVINI NEI COMUNI DELL'ALTA MURGIA. 1970-2000.

Comuni	Aziende con bovini				Variazione '70-'00		Capi di bovini e bufalini				Variazione '70-'00	
	1970	1980	1990	2000	ass.	%	1970	1980	1990	2000	ass.	%
ALTAMURA	342	144	179	68	-274	-80	4.462	2.725	3.685	1.927	-2.535	-57
ANDRIA	123	33	16	8	-115	-93	1.392	576	338	271	-1.121	-81
BITONTO	74	72	29	0	-74	-100	879	718	534	0	-879	-100
CASSANO	118	74	57	16	-102	-86	1.357	1.137	1.214	437	-920	-68
CORATO	68	63	29	3	-65	-96	642	760	711	423	-219	-34
GRAVINA	96	34	21	16	-80	-83	1.104	1.338	1.761	1.926	822	74
GRUMO	15	5	1	0	-15	-100	121	55	18	0	-121	-100
MINERVINO	28	10	13	5	-23	-82	311	228	288	132	-179	-58
POGGIORSINI	21	16	5	3	-18	-86	153	217	189	10	-143	-93
RUVO	74	32	33	8	-66	-89	1.167	628	940	574	-593	-51
SANTERAMO	452	354	253	179	-273	-60	5.352	5.853	6.231	6.486	1.134	21
SPINAZZOLA	63	29	22	16	-47	-75	780	801	619	685	-95	-12
TORITTO	6	2	2	3	-3	-50	87	26	85	125	38	44
TOTALE	**1.480**	**868**	**660**	**325**	**-1.155**	**-78**	**17.807**	**15.062**	**16.613**	**12.996**	**-4.811**	**-27**

* I dati del Censimento Generale dell'Agricoltura del 2000 sono provvisori

Dall'esame della tabella emerge che la maggior parte delle aziende si riscontra nel comune di Santeramo in Colle (179, ovvero il 55% di quelle presenti in Alta Murgia) così come dei capi (circa 6.500, ovvero la metà dei bovini presenti); Gravina, invece, presenta le aziende con maggiore dimensione media; a Bitonto e a Grumo Appula la dinamica negativa ha addirittura condotto alla completa scomparsa di aziende con bovini.
Di seguito, si forniscono alcune indicazioni sulle politiche comunitarie che regolamentano la zootecnica bovina da latte.
L'impostazione assegnata all'Organizzazione comune di Mercato (OCM) nel settore del latte e dei prodotti caseari, istituita nel 1968, ben presto ha determinato preoccupanti squilibri di mercato, per risolvere i quali nel 1984 è stato istituito un regime di quote di produzione, ovvero un sistema di contingentamento della produzione del latte.
Tale regime prevede la fissazione di un quantitativo globale garantito (Qgg) per ogni Stato membro e la sua ripartizione tra i produttori attraverso l'assegnazione a questi ultimi di una quota di riferimento individuale (Qri). Nel caso in cui uno Stato superi il suo Qgg la Comunità applica un prelievo supplementare, ovvero una sanzione sulle quantità di latte prodotte in eccesso, che lo Stato a sua volta deve ripartire tra i produttori responsabili dell'esubero.

Sebbene nei regolamenti istitutivi (Regg. 856/84 e 857/84) tale regime avesse una connotazione transitoria, esso è stato più volte prorogato e modificato (a partire dalla campagna 1992/93 il Reg. 3950/92 sostituisce i precedenti regolamenti) e rimarrà certamente in vigore almeno fino al 2008.
A chiarimento delle tabelle ottenute elaborando i dati dell'Agea, sembra utile puntualizzare quanto segue:

- *quote A+B consegne*: non sono altro che i Qri assegnati a ciascun produttore. In Italia questi ultimi possono possedere oltre ad una quota A "definitiva" anche una quota B "a termine". Se il valore delle "quote A+B" si riferisce a un comune, esso rappresenta la somma dei Qri detenuti dai produttori la cui azienda è localizzata in quel comune[11].
- *Consegne* (C): è il quantitativo di latte che gli allevatori producono e consegnano alle imprese che raccolgono il latte.
- *Esubero lordo* (EL): è la quantità di latte consegnata in eccesso rispetto ai Qri (EL=C-Qri). Sommando gli esuberi di un determinato comune si ottiene l'EL di quell'ambito territoriale.
- *Sottoutilizzazione* (SU): è la quantità di latte (non prodotto) che manca per raggiungere il Qri (SU= C- Qri con SU<0). Se il valore della SU riguarda un comune esso indica la somma delle sottoutilizzazioni dei produttori di quel comune.
- Esubero netto (EN): si può calcolare solo se ci si riferisce a più aziende. Si ottiene sommando gli esuberi lordi e le sottoutilizzazioni (EN=EL+SU) ovvero sottraendo i quantitativi di riferimento individuali alle quantità consegnate (EN=C-Qri).

In definitiva, quindi, si può affermare che le quote costituiscono i limiti produttivi assegnati ai produttori mentre le consegne rappresentano la loro effettiva produzione.
A partire da tali valori si possono calcolare gli esuberi lordi e le sottoutilizzazioni che indicano rispettivamente quale sia la domanda e l'offerta di quote in un determinato territorio. L'esubero netto, invece, è un indice che evidenzia se le aziende di un determinato comune complessivamente eccedano o meno le quote di produzione loro spettanti (Grittani, 2001).
Si può allora passare all'esame della tab. 5, dalla quale si ha un'idea del peso che la bovinicoltura da latte dell'Alta Murgia assume nell'ambito regionale. Secondo i dati AGEA relativi alla campagna produttiva 1999-2000 nei 13 comuni in esame si localizzano 367 aziende con bovini da latte che complessivamente consegnano ai primi acquirenti circa 29.934 tonnellate di latte. Si osserva quindi che le aziende dei comuni dell'Alta Murgia costituiscono il 10% circa di quelle presenti in Puglia e che esse rappresentano poco più di un decimo anche in termini di quantitativi di latte consegnato.

[11] In realtà i produttori possono detenere oltre alle quote A+B consegne anche le quote A+B vendite dirette. Queste ultime vengono assegnate nel caso in cui il produttore provveda direttamente alla vendita del latte o dei prodotti caseari da esso ottenuto. Dato che in Puglia le quote vendite dirette sono molto modeste rispetto a quelle consegne (circa lo 0,6 % di queste ultime) nelle analisi sulla zootecnia dell'Alta Murgia non si considera tale quantitativo. Peraltro nel caso delle quote vendite dirette si dispone solo del valore della quota e non dell'effettiva produzione.

TAB. 5 NUMERO DELLE AZIENDE BOVINE DA LATTE E VALORE DELLE CONSEGNE IN PUGLIA, NELLE PROVINCE E IN ALTA MURGIA. CAMPAGNA PRODUTTIVA 1999-2000.

	numero di aziende		Consegne	
		%		%
Bari	1.769	49,0	141.632	50,0
Taranto	1.038	28,8	100.337	35,4
Foggia	330	9,1	20.511	7,2
Brindisi	268	7,4	12.801	4,5
Lecce	202	5,6	8.216	2,9
Puglia	**3.607**	**100,0**	**283.497**	**100,0**
Alta Murgia	367	10,2	29.934	10,6

Fonte: ns. elaborazioni su banche dati AGEA

I dati della tabella 5 confermano alcune riflessioni già evidenziate analizzando i dati ISTAT e consentono di svolgerne altre.
In particolare si rileva che le aziende dei comuni dell'Alta Murgia complessivamente sottoutilizzano la quota in loro possesso, perché a fronte di oltre 31.000 tonnellate di quote detenute, consegnano poco meno di 30.000 tonnellate di latte. Ad eccezione di Gravina in Puglia e Andria, che registrano un esubero netto seppure solo leggermente positivo, negli altri comuni le quote non vengono utilizzate appieno.
Buona parte delle consegne provengono dai produttori dei comuni di Altamura, Gravina in Puglia e soprattutto Santeramo in Colle, che complessivamente forniscono più dell'80% delle consegne dell'Alta Murgia.
Nei diagrammi che seguono sono state ripartite le quote e le consegne dei produttori dei comuni dell'Alta Murgia e sono stati calcolati gli indici di sottoutilizzazione e di esubero, ripartendo i dati non più in base agli ambiti comunali di appartenenza ma in ragione della classe dimensionale della produzione.
Dagli istogrammi emerge il peso considerevole che in Alta Murgia hanno le aziende di rilevanti dimensioni (quelle appartenenti alle classi dimensionali 200-500 e >500 tonnellate) che costituiscono il 7% delle aziende totali e detengono il 35% delle quote, consegnando il 38% del latte (in tutta la Puglia sono il 3,5%, detengono il 19% delle quote e consegnano il 20% del latte). Si differenziano dalle aziende appartenenti a classi dimensionali di produzione più piccole anche in relazione agli esuberi netti e positivi.
Discorso completamente diverso va operato per le aziende molto piccole (appartenenti alle classi dimensionali 0,1-10 e 10-20 tonnellate) che, benché rappresentino il 18% delle aziende totali, forniscono appena il 2% delle consegne e registrano esuberi netti estremamente negativi. Rilevante peso hanno anche le aziende di media dimensione (50-100 e 100-200 tonnellate) che sono il 43% delle aziende totali e consegnano il 48% del latte.
Quanto detto consente di evidenziare che nei comuni dell'Alta Murgia sono ancora numerose le aziende medio-piccole, nelle quali la ridotta dimensione del processo produttivo legato al latte difficilmente permette di trarre redditi sufficienti. È quindi verosimile che nei prossimi anni prosegua il processo di ristrutturazione aziendale già

in atto: numerose aziende cesseranno l'attività di allevamento, altre mentre proseguiranno a patto di ampliare la dimensione del processo produttivo.
Diversamente da quanto avviene in altri ambiti territoriali italiani (per esempio in pianura padana), ma anche regionali (in alcune zone della Murgia barese-tarantina), in Alta Murgia i vincoli produttivi imposti dal regime delle quote latte non appaiono come il principale fattore che tiene a freno l'espansione degli allevamenti bovini.

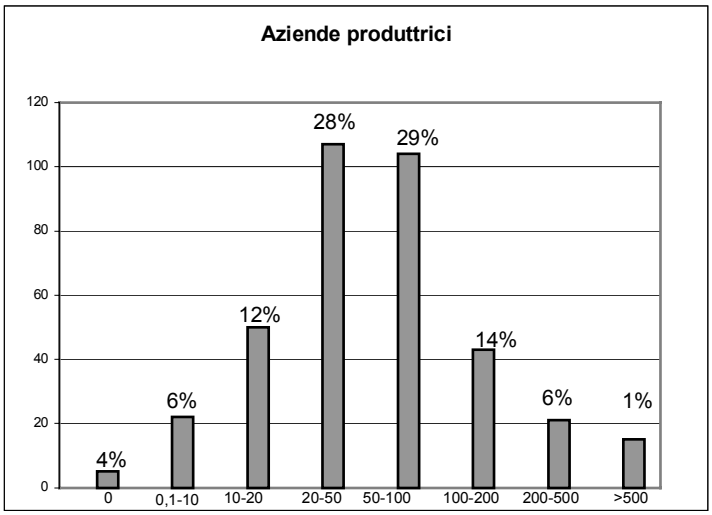
Opportunità di sviluppo e misure di politica agricola

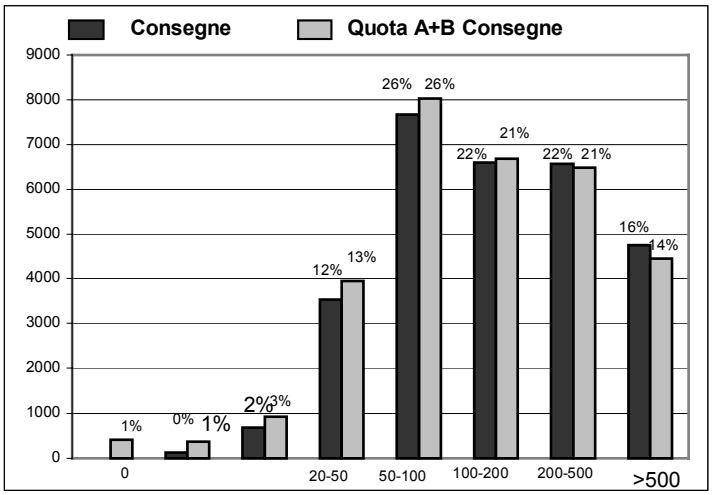
In Alta Murgia l'attività zootecnica mostra evidenti segni di crisi; ne sono un chiaro segnale la drastica riduzione sia del numero delle aziende con produzioni animali che del numero dei capi.
Senza la predisposizione di opportune politiche so di sostegno, si corre il rischio che la zootecnia della zona perda definitivamente la rilevanza economica, territoriale e sociale che fino a un decennio fa indubbiamente aveva,
La Regione Puglia non ha mai puntato decisamente sullo sviluppo e sulla valorizzazione del comparto zootecnico, che del resto contribuisce soltanto per il 10% alla PLV agricola totale regionale.
Tuttavia, oggi il POR 2000-2006 e il suo CdP prevedeno delle misure alle quali anche gli allevatori possono accedere, tra cui:

- *4.3 - Investimenti nelle aziende agricole*. Offre alle aziende bovine ed ovicaprino la possibilità di ricevere aiuti per adeguare i fabbricati rurali esistenti (stalle, locali per la mungitura e la conservazione del latte, concimaie, fienili, cisterne per uso zootecnico, ecc.) ovvero per realizzarne di nuovi in modo da rispondere ai requisiti relativi alle norme di carattere igienico-sanitario e da migliorare il livello qualitativo delle produzioni. Sono anche previsti aiuti per l'acquisto di macchinari ed attrezzature necessarie allo svolgimento dell'attività produttiva. Tale misura, inoltre, prevede aiuti per "interventi complementari", funzionali alla realizzazione di impianti per la trasformazione dei prodotti aziendali (filiera corta) e all'acquisto di terreni agricoli attraverso i quali ampliare le aziende e garantire sufficienti dimensioni fisiche ed economiche.
- *4.9 – Diversificazione delle attività delle imprese agricole*. Ha l'obiettivo di "*promuovere attività complementari che concorrono a determinare le condizioni di sviluppo delle aziende agricole e agevolare la permanenza degli agricoltori nelle aree rurali*". Vengono quindi concessi aiuti alle imprese che vogliano effettuare ospitalità agrituristica e realizzare attività artigianali.

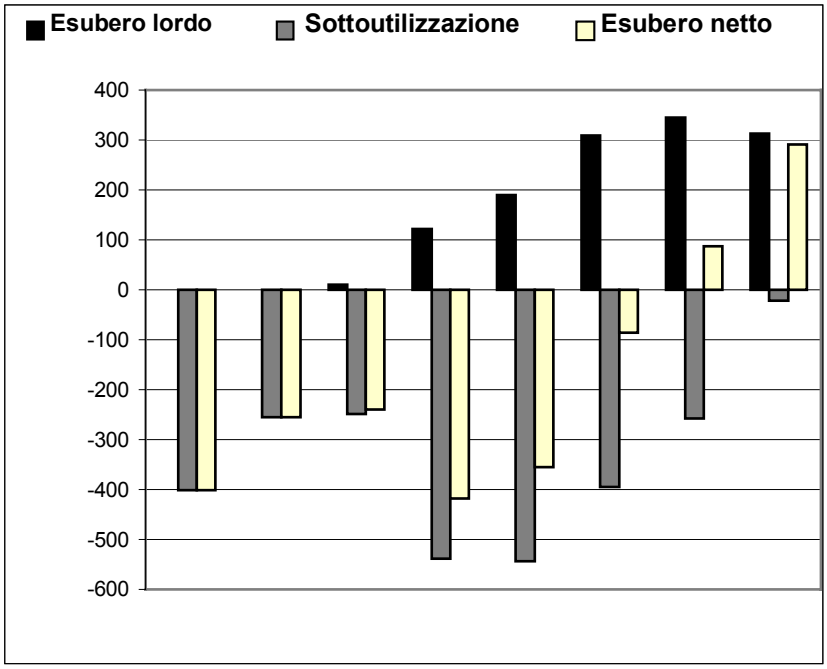
Oltre alle disposizioni appena considerate, anche alcune misure del PSR sarebbero idonee alle caratteristiche delle aziende zootecniche dell'Alta Murgia.
Nonostante tali opportunità possano indubbiamente risultare utili, si ritiene che la zootecnia dell'Alta Murgia, per superare lo stato di grave difficoltà che la caratterizza e per essere realmente valorizzata, abbia bisogno di iniziative ben più consistenti e rilevanti che richiedano un forte supporto delle amministrazioni locali sia per questioni di ordine finanziario, sia per dettare le modalità di sviluppo che si ritengono più adeguate a quel territorio.

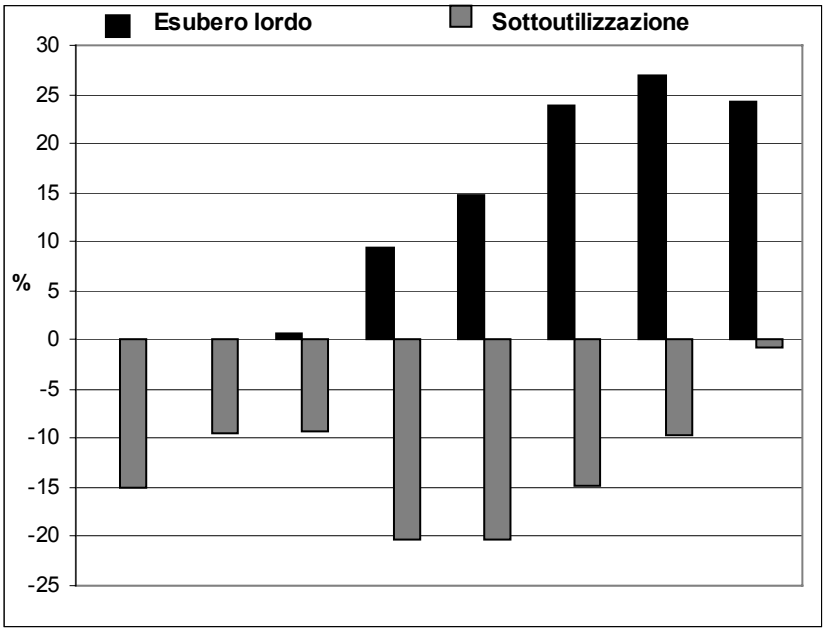
La zootecnia da latte nei comuni dell'Alta Murgia. Analisi per classi di produzione.
Valori espressi in tonnellate





La zootecnia da latte nei comuni dell'Alta Murgia. Analisi per classi di produzione.
Valori espressi in tonnellate.





Anche i Progetti Integrati Territoriali (PIT) previsti dal POR 2000-2006 potrebbero essere uno strumento idoneo a dare impulso positivo. Il PIT relativo all'area della Murgia, infatti, mira oltre alla valorizzazione dell'attività di produzione del "mobile imbottito", anche alla promozione dell'economia rurale.

Tali progetti, quindi, nel caso in cui gli amministratori individuassero nella zootecnia una delle attività cardine per il mantenimento degli equilibri dell'economia rurale, potrebbero prevedere misure e sostegni volti ad una sua reale e sostanziale promozione.
Un'opportunità che già oggi è praticabile rimanda al recente regolamento n. 2104/99 che integra il precedente regolamento 2092/91 relativo alle produzioni vegetali, estendendo anche alle produzioni zootecniche la disciplina sui metodi di produzioni biologiche. Tale regolamento riguarda l'intero ciclo di produzione zootecnica, affrontando aspetti relativi alla selezione degli animali, alle cure veterinarie, al governo dei fabbricati, ecc. Uno dei principali vincoli imposti dal Regolamento è legato al carico di animali per unità di superficie aziendale. Il numero degli animali, infatti, deve essere tale da evitare che si superi un certo quantitativo di azoto apportato al terreno dalle deiezioni (170 kg/ha)[12].
Queste prescrizioni, così come quelle relative ai fabbricati, mentre possono ritenersi problematiche per le aziende che praticano zootecnia intensiva, sono assai adatte alla zootecnia della Murgia, in particolar modo funzionali alle aziende che praticano l'allevamento ovi-carpino, che non dovrebbero sostenere rilevanti investimenti né apportare ingenti trasformazioni al processo produttivo per convertire le loro produzioni in biologiche.
Se tale conversione fosse accompagnata anche da un ulteriore sforzo teso a migliorare le tecnologie di produzione, non c'è dubbio che le aziende potrebbero ottenere vantaggi economici legati non solo alla fruizione di incentivi da parte dell'UE, ma anche al miglioramento dei prezzi dei prodotti derivanti dal miglioramento degli standard qualitativi.
Il successo riscontrato in Alta Murgia dal regolamento che finanziava la conversione delle produzioni vegetali, lascia supporre che anche nei confronti del nuovo regolamento sulle produzioni animali ci possa essere interesse ed attenzione. Del resto tale sistema di produzione si adatta bene ad un territorio in procinto di diventare Parco Nazionale. Questo obiettivo indica di conseguenza le linee di sviluppo che la zootecnia dovrebbe perseguire, tra le quali si potrebbero annoverare:

- valorizzazione delle produzioni biologiche e riconversione in senso ambientale delle aziende;
- qualità e tipicità dei prodotti, per rilanciare le filiere latte e carne;
- multifunzionalità delle aziende.

[12] Non si possono perciò superare 13,3 pecore e capre per ettaro, 2 vacche da latte, 5 vitelli da ingrasso, ecc.

POLITICHE DI SVILUPPO RURALE

I principali risultati del LEADER II nell'area dell'Alta Murgia

Il Programma di Iniziativa Comunitaria (PIC) Leader II (Collegamento fra azioni di sviluppo dell'economia rurale - GUCE 94/C 180/12) è stato presentato dalla Commissione Europea per il periodo 1994-1999, con conclusione degli interventi al 31.12.2001. Fra gli strumenti di attuazione delle politiche di sviluppo rurale previste dalla Commissione il PIC LEADER si distingue nettamente poiché viene concepito come il mezzo attraverso cui realizzare azioni fortemente integrate fra loro, innovative e legate ai contesti locali.
Con il programma LEADER lo sviluppo rurale viene identificato con la auto-sostenibilità, da raggiungere attraverso l'impiego prevalente di risorse endogene, di istituzioni, gruppi e individui. La caratteristica principale di LEADER, dunque, consiste nella possibilità di attivare e consolidare strumenti in grado di stimolare la capacità propositiva della popolazione locale piuttosto che nel peso economico delle iniziative realizzate. Infatti, le risorse finanziarie sono esigue (il valore finanziario medio di un PAL in Puglia è di circa 6,5 miliardi di Lire) e i progetti hanno un carattere pilota e innovativo piuttosto che un rilevante peso economico.
I principali soggetti attuatori del programma sono i Gruppi di Azione Locale (GAL) - e gli Operatori Collettivi (OC) - costituiti generalmente da imprese, enti locali, associazioni, in altre parole da operatori economici e sociali capaci di interpretare le esigenze locali e di elaborare coerenti proposte progettuali. I GAL, sulla base di una approfondita conoscenza del territorio, elaborano lo strumento fondamentale del programma, il Piano di Azione Locale (PAL), nel quale viene descritta la strategia di sviluppo e vengono specificate le azioni attraverso le quali attuarla[13].
Nel territorio dell'Alta Murgia così come definito dalla L.R. n. 19 del 24.07.1997, operano tre GAL: "Uomo di Altamura", "Murgia degli Svevi", "Bic Puglia SPRIND". In questa parte del lavoro si illustrerà, per brevi tratti, qual è la loro struttura e, soprattutto, quali sono i risultati da questi raggiunti.
Il GAL "Uomo di Altamura" ha operato nei Comuni di Altamura e Toritto. Tra le specificità dell'area segnalate nel Piano di Azione locale si evidenziano:

- la qualità delle produzioni agricole e artigianali;
- le emergenze paesaggistiche e storico-culturali: resti archeologici (l'Uomo di Altamura), Pulo, grotte.
- forte presenza di tradizioni locali.

Il GAL, costituito in forma di Società Consortile a r. l. (l'11 marzo 1998) ha un partneriato composto da due enti pubblici, rappresentati dalle due Amministrazioni Comunali e da un organismo privato, costituito da un Istituto di Credito. La struttura del GAL è articolata secondo un livello amministrativo-gestionale ed un livello tecnico.

[13] Nell'ambito della misura B *Programmi di innovazione rurale* del Leader II vi sono 6 tipologie di sottomisure ammissibili a cofinanziamento: Assistenza tecnica allo sviluppo rurale, Formazione professionale e aiuti all'assunzione, Turismo rurale, Piccole imprese, artigianato e servizi zonali, Valorizzazione in loco e commercializzazione dei prodotti agricoli e silvicoli, Tutela e miglioramento dell'ambiente e delle condizioni di vita.

Gli organi amministrativi sono: l'assemblea dei soci e il consiglio di amministrazione. La struttura tecnico-organizzativa prevede un comitato operativo e un direttore tecnico.
L'obiettivo globale del PAL è quello di realizzare un sistema di "qualità integrale" applicato agli aspetti produttivi ed alla formazione professionale, considerando le funzioni logistiche, manageriali e gestionali delle strutture coinvolte. Le azioni del PAL prevedono interventi per: l'attivazione di misure volte ad una migliore fruizione del patrimonio culturale; la promozione di un'offerta turistica integrata; l'attivazione di misure volte allo sviluppo imprenditoriale culturalmente consapevole ed eco-compatibile; l'attivazione di un laboratorio capace di progettare interventi esemplari e ripetibili di riqualificazione e ambientale; la rivitalizzazione e l'innovazione delle tradizionali produzioni locali.
Il territorio di intervento del GAL "Murgia degli Svevi" è costituito da un unico Comune, Andria.
Tra le specificità dell'area segnalate nel Piano di Azione locale si evidenziano:
- emergenze paesaggistiche e storico-monumentali: Castel del Monte (patrimonio mondiale UNESCO) e diversi tratturi;
- presenza di produzioni tipiche di qualità: olio, vino, paste alimentari tradizionali, prodotti derivanti dalla trasformazione del latte.

Il GAL "Murgia degli Svevi" è una società a responsabilità limitata, costituitasi nell'aprile del 1998. La base sociale è composta da 19 soci. L'unico partner pubblico è il Comune di Andria. Tra i partner privati si evidenziano sei associazioni di categoria e settore, un Istituto di credito e una associazione culturale.
La struttura del Gruppo è articolata secondo un livello amministrativo-gestionale ed un livello tecnico. Gli organi amministrativi sono l'assemblea dei soci e il consiglio di Amministrazione. La struttura tecnico-organizzativa del GAL è così formata: area gestione amministrativa coordinata dal responsabile amministrativo, area di coordinamento dei progetti, comitato di gestione del PAL.
Il PAL mira alla qualificazione del territorio e dello sviluppo locale, con l'obiettivo principale di migliorare i livelli di vita della comunità locale e la sua immagine nei confronti dell'esterno. Inoltre, tra le finalità del PAL si evidenzia quella di proteggere il paesaggio rurale e l'ambiente naturale dal degrado e dall'abbandono. A tal fine sono stati individuati interventi che mirano a promuovere il riequilibrio tra le aree rurali depresse. Obiettivo finale è l'aggregazione delle aziende e dei vari soggetti beneficiari del PAL nella costituzione di un modello di orientamento, qualificazione e sviluppo. In linea con gli obiettivi del PAL, le azioni previste perseguono gli scopi precedentemente illustrati. In particolare esse mirano prevalentemente al riavvicinamento della popolazione urbana al suo territorio e alla tradizione culturale e storica, attraverso la conoscenza e il recupero del patrimonio storico edilizio e produttivo in esso presente (masserie, jazzi); ad arrestare il degrado ambientale e del paesaggio attraverso l'avvio di attività agricole compatibili con la qualità dell'ambiente e del territorio; allo sviluppo di nuove forme economiche di attività.
L'area di intervento GAL "BIC Puglia SPRIND", ricade nel comprensorio della Comunità Montana della Murgia Nord Occidentale e comprende quattro Comuni: Gravina, Minervino Murge, Poggiorsini, Spinazzola.

Tra le specificità dell'area segnalate nel Piano di Azione Locale si evidenziano:
- qualità, genuinità e tipicità delle produzioni;
- presenza di "opere" dell'ingegno e dell'arte contadina e pastorale;
- ecosistema ambientale di grande importanza naturalistica;
- presenza di attività tradizionali artigianali.

Il GAL, costituitosi nella forma di società a r. l. (nel settembre del 1998) ha una base sociale composta da 5 soggetti pubblici (Comuni e Comunità montane) e 1 soggetto privato: il BIC Puglia SPRIND S.r.l., nel ruolo di soggetto attuatore del PAL. Il Consiglio di Amministrazione del BIC Puglia SPRIND S.r.l. ha istituito un comitato tecnico di gestione. La struttura tecnica organizzativa del GAL si avvale di un responsabile di progetto, di 4 animatori e di 1 segretario.
Il PAL mira a promuovere un modello di sviluppo globale e integrato del territorio in grado di far conseguire concreti vantaggi alle popolazioni e agli operatori economici dell'area. In particolare si intende favorire la permanenza delle popolazioni, migliorare e valorizzare il patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico, dare nuovo impulso alle attività economiche soprattutto con riferimento all'agricoltura, all'agroalimentare e al turismo, creare una nuova cultura di valorizzazione del territorio rurale e di recupero dei centri storici, valorizzare le produzioni tipiche dell'area.
In Puglia, sulla base di quanto programmato, i GAL (e gli OC) dispongono di un finanziamento complessivo di circa 111,5 miliardi di lire (vedi Tab 1). In termini complessivi, le risorse di cui dispongono le aree dei tre GAL sono pari al circa il 20% del totale. Si tratta di risorse che potrebbero sembrare esigue se paragonate ad altri tipi di interventi (ad esempio i Programmi Operativi Plurifondo del ciclo di programmazione 1994-1999), ma che possono essere considerate sufficienti a perseguire quegli obiettivi precedentemente descritti, soprattutto se si considerano i caratteri di innovazione e sperimentazione che sono specifici del PIC LEADER.

TAB. 1 PIC LEADER II - PIANI FINANZIARI DEI TRE GAL E TOTALI REGIONALI (VALORI IN MILIONI DI LIRE)

GAL	SOTTOMISURE						
	Assistenza tecnica	Formazione professionale	Turismo rurale	PMI	Valorizzazione prodotti	Tutela ambiente	TOTALE
Uomo di Altamura	1.255,230	306,800	3.650,000	1.220,000	600,000	740,000	7.772,030
Murgia degli Svevi	1.930,000	550,000	1.470,000	1.090,000	1.092,000	1.100,000	7.232,000
BIC Puglia SPRIND	1.360,000	800,000	1.520,000	720,000	2.000,000	1.120,000	7.520,000
Totale GAL	**4.545,230**	**1.656,800**	**6.640,000**	**3.030,000**	**3.692,000**	**2.960,000**	**22.524,030**
Totale Regionale	**19.970,809**	**8.111,583**	**31.690,762**	**14.010,276**	**24.582,360**	**13.141,647**	**111.507,437**

Fonte: elaborazioni su dati INEA

Le azioni proposte dai tre PAL sono molteplici e riguardano tutti i settori di intervento previsti dalla misura B della IC. Quelli di seguito indicati sono solo alcuni tra i molteplici interventi che sono stati realizzati per garantire il perseguimento dell'obiettivo di sviluppo integrato a livello locale. Più che in termini assoluti, può essere utile illustrare le caratteristiche dei PAL in termini relativi, sia tra di loro che paragonati alla percentuale media regionale.

TAB. 2 DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE RISORSE PREVISTE NEI GAL							
GAL	SOTTOMISURE						
	Assistenza tecnica	Formazione professionale	Turismo rurale	PMI	Valorizzazione prodotti	Tutela ambiente	TOTALE
Uomo di Altamura	16	4	**47**	16	8	10	100
Murgia degli Svevi	**27**	8	20	15	15	15	100
BIC Puglia SPRIND	18	11	20	10	**27**	15	100
Totale GAL	20	7	**29**	13	16	13	**100**
Media Regionale	**18,5**	**7,4**	**28,2**	**12,7**	**22,0**	**11,3**	**100,0**

Fonte: elaborazioni su dati INEA

Particolare attenzione è rivolta alla sottomisura Turismo rurale dove, in media, sono previsti investimenti pari a poco meno del 30%, in "sintonia" con la media (in percentuale) degli investimenti attivati in tutta la Puglia (cfr. tab. 2). Soprattutto il GAL "Uomo di Altamura" ha concentrato ben il 47% delle risorse finanziarie per questo tipo di interventi. Esemplificativa è l'azione "centro visite" di questo GAL il cui scopo consiste nella realizzazione di una struttura, destinata alla fruizione pubblica, compresa nel circuito dei percorsi attrezzati, per consentire ai visitatori una migliore fruizione del patrimonio archeologico-antropologico e naturalistico. Oltre a interventi come quello illustrato sono generalmente realizzati interventi come la ristrutturazione di insediamenti rurali (masserie) da destinare ad ospitalità turistica o fruibili dal pubblico (recupero siti di pregio – anche in borgate rurali o in centri storici - da far visitare o da adattare a musei), l'individuazione di percorsi tematici in collegamento tra aziende agrituristiche e/o con le piccole imprese e le aziende artigianali. Sono frequenti anche i servizi concepiti, comunque, sempre in maniera integrata rispetto alle altre azioni previste dal PAL.

La sottomisura Assistenza tecnica allo sviluppo rurale è composta, in genere, da interventi di animazione, di dotazione e funzionamento dei GAL e degli OC. Per il GAL "Murgia degli Svevi" sono comunque previste, in questa sottomisura, attività che invece riguardano studi paesaggistici e l'apertura di un ecosportello. Anche nel caso del GAL "Uomo di Altamura", in questa sottomisura è previsto l'adeguamento strutturale di un immobile. Gli investimenti previsti, in media, sono pari al 20% degli investimenti complessivamente attivabili, pari a poco più di quanto si verifica per l'intera regione.

Alla sottomisura Formazione professionale e aiuti all'assunzione vengono destinate limitate risorse finanziarie (7% del totale). La sottomisura PMI, artigianato e servizi zonali incide per circa il 13% sulle spese totali. Sono previste, tra le altre, attività di servizio alle imprese e di recupero di mestieri in via di estinzione.

L'insieme degli interventi a valere sulla sottomisura Valorizzazione e commercializzazione in loco dei prodotti agricoli è pari al 16% del totale. Il GAL "BIC Puglia SPRIND" investe una netta maggioranza di risorse per questo tipo di interventi rispetto agli altri due anche se, nel complesso, il valore percentuale risulta inferiore a quello medio regionale. Un esempio di un'azione attuata direttamente dal GAL "BIC Puglia SPRIND", rappresentativo delle azioni solitamente attivate in questa

sottomisura, ha come obiettivo la valorizzazione delle produzioni agricole locali e l'incremento delle vendite attraverso l'avvio di nuove strategie di promozione e commercializzazione basate su principi innovativi di marketing agroalimentare e sulla "caratterizzazione" dell'area e dei suoi prodotti. In tale ottica, si prevede la realizzazione di 11 progetti nel settore agroalimentare e di 4 progetti finalizzati alla creazione di locali di degustazione di prodotti agroalimentari tipici.
La sottomisura Tutela e miglioramento dell'ambiente e delle condizioni di vita, infine, con un costo previsto pari a circa il 13% del totale comprende, fra l'altro, interventi di monitoraggio delle emergenze ambientali, di diffusione di tecniche di coltivazione ecocompatibili, di protezione e recupero delle risorse naturali, di recupero dei siti di pregio. L'insieme delle risorse attivate dai tre GAL per questo tipo di interventi è maggiore rispetto alla media regionale, a dimostrazione di un certo interesse, da parte dei GAL della Murgia, per questo tipo di tematiche. Un esempio delle attività ambientali del GAL "Murgia degli Sevi" riguarda l'intervento "Programma qualità totale ambientale", che si pone l'obiettivo di fornire strumenti operativi per l'adeguamento dei sistemi aziendali. In particolare, si tratta di implementare un sistema territoriale della qualità che abbia al centro l'intera filiera produttiva dell'olio di oliva extravergine di Andria.
Per quanto concerne la capacità di spesa, come si può notare dalla tabella 3**,** il livello raggiunto a chiusura del programma presenta dai tre GAL presenta dei risultati si segno opposto rispetto al valore relativo alla media regionale.
Le motivazioni che possono in parte spiegare il modesto risultato raggiunto dal primo GAL possono essere ricondotte a due aspetti: in primo luogo alle contingenti difficoltà legate soprattutto alla gestione del programma; in secondo luogo, alle difficoltà specifiche nell'attuare il PAL al livello locale dovute soprattutto a percentuali di cofinanziameno privato piuttosto elevate che non hanno pertanto invogliato gli imprenditori ad aderire alle iniziative proposte.

TAB. 3 CAPACITÀ DI SPESA DEI GAL DELLA MURGIA AL 31.12.2001

GAL	SOTTOMISURE						
	Assistenza tecnica	Formazione professionale	Turismo rurale	PMI	Valorizzazione prodotti	Tutela ambiente	TOTALE
Uomo di Altamura	84,01	58,21	53,52	28,57	3,33	14,86	47,15
Murgia degli Svevi	102,61	52,18	79,63	82,01	113,70	115,78	94,68
BIC Puglia SPRIND	101,14	98,76	92,72	96,31	92,57	100,51	96,35
Media Regionale	**96,68**	**81,38**	**76,50**	**75,75**	**75,40**	**81,52**	**80,72**

Fonte: elaborazioni su dati INEA

Il lavoro dei GAL che hanno operato nella Murgia, oltre che da un punto di vista finanziario, può essere analizzato anche da quello di tipo "fisico".
Sulla base delle informazioni disponibili è possibile evincere, in modo aggregato per i tre GAL, quali e quanti siano stati i progetti realizzati nel turismo rurale, in agricoltura e a favore dell'ambiente (cfr. schema A). I progetti attuati in questi settori dai tre GAL sono pari a 148. La stragrande maggioranza di questi (circa il 90%) sono attuati dal cosiddetto destinatario degli aiuti cioè da un privato (persona fisica o giuridica) che a

seguito di bando ha potuto realizzare un progetto. Il 10% circa di questi interventi è stato realizzato, invece, o direttamente dal GAL o da enti pubblici.

SCHEMA A NUMERO DEI PROGETTI ATTIVATI NEL TURISMO RURALE, IN AGRICOLTURA E PER L'AMBIENTE	
Settori	Numero Progetti
Turismo Rurale	69
Valorizzazione e commercializzazione dei prodotti agricoli	45
Tutela e niglioramento dell'ambiente e delle condizioni di vita	34
Totale	**148**

Dalla riclassificazione delle informazioni disponibili relativamente agli investimenti strutturali per la creazione di nuovi posti letto, la ristorazione, l'ampliamento delle strutture ricettive (indicatore vani creati o ristrutturati) e la realizzazione di spazi per il tempo libero (indicatore attrezzature), i risultati raggiunti nelle aree dei tre GAL sono sufficientemente significativi (vedi schema successivo). Di particolare rilievo è il risultato che riguarda i coperti creati pari a 490, o quello relativo ai posti letto, che indicano l'interesse a favorire la vocazione turistica dei luoghi della Murgia. Inoltre, non bisogna dimenticare che gli interventi attivati con il LEADER hanno il carattere dell'integrazione che si sostanzia, ad esempio, nella creazione di un circuito delle aziende turistiche che hanno ottenuto il cofinanziamento.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Attrezzature	Numero	143	182
Coperti	Numero	490	490
Posti letto	Numero	87	108
Vani creati o ristrutturati	mq.	5.184	3.657
Vani creati o ristrutturati	Numero	69	66

Per quanto concerne gli investimenti in opere infrastrutturali di supporto per l'aumento dell'offerta turistica, relativamente alla creazione di sentieri, percorsi segnalati, aree di sosta per gli escursionisti, ma anche opere per la creazione di spazi per il tempo libero e lo sport (indicatore aree attrezzate), i quasi tre chilometri di media per i 29 sentieri o percorsi creati, rappresentano un interessante stimolo alla diffusione della conoscenza diretta del proprio territorio e possono favorire la creazione di un comportamento più rispettoso dell'ambiente.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Sentieri, Percorsi	Km.	84	84
Sentieri, Percorsi	Numero	29	29
Aree sosta create	Numero	16	16
Aree attrezzate	mq.	12.789	10.340
Aree attrezzate	Numero	12	10

Tra le attività per la valorizzazione, a chiara finalità turistica, dei fabbricati e dei siti di particolare interesse storico, culturale, architettonico e archeologico, spiccano i 1.133 mq. di fabbricati ristrutturati, tra i quali si segnala quello relativo al palazzo di Montegrosso in agro di Andria.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Siti	mq.	2.500	2.500
Fabbricati	mq.	1.136	1.133

Gli interventi diretti alla creazione di centri per lo sviluppo del turismo, all'offerta di servizi quali pubblicazioni di itinerari, cartografie, la creazione di punti di informazione, la partecipazione a fiere, la promozione per una migliore qualità dell'offerta turistica attraverso campagne promozionali, la segnaletica e la cartellonistica hanno consentito, tra l'altro, di attrezzare ben 53 percorsi e di partecipare a numerose fiere tematiche.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Servizi offerti	Numero	15	33
Sportelli/agenzie create	Numero	1	1
Strumenti multimediali	Numero	3	2
Partecipazione a fiere	Numero	20	18
Percorsi segnalati	Numero	47	53
Punti informazione	Numero	1	0

Tra le attività per la valorizzazione e la tutela dell'ambiente rurale attraverso iniziative di recupero e valorizzazione delle risorse naturali, culturali e del paesaggio sono stati attuati, in particolare, interventi fisici di ristrutturazione di edifici, siti, aree archeologiche nonché interventi per la loro fruizione. Questa tipologia di interventi, molto simile a quella descritta precedentemente, si caratterizza per il chiaro ruolo di recupero alla fruibilità del patrimonio antropico e naturale degradato. Anche in questo caso l'indicatore relativo agli edifici ci rappresenta un interesse degli operatori dell'area a intervenire sui fabbricati esistenti, mentre gli appena 115 mq. di siti recuperati indicano una minore attenzione a questo tipo di emergenze.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Edifici	mq.	1.119	1.119
Edifici	Numero	3	3
Siti	mq.	115	115
Siti	Numero	7	7

Per quanto concerne, invece, la reintroduzione di specie vegetali locali, di specie animali, particolare rilevo assume la realizzazione di quattro campagne informative e la

realizzazione di materiale divulgativo per favorire una maggiore sensibilizzazione alle tematiche ambientali.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Superficie	Ettari	3	3
Campagne	Numero	4	4
Materiale divulgativo	Numero	3	3

Infine, tra le attività realizzate dai tre GAL per il settore agricolo, si segnala l'attenzione rivolta alla valorizzazione dei prodotti agricoli di particolare pregio e qualità.

Indicatore	Unita di Misura	Obiettivo Previsto	Obiettivo Realizzato
Definizione disciplinari qualità	Numero	3	2
Creazione marchi	Numero	2	2
Prodotti agricoli valorizzati	Numero	3	3
Convegni realizzati per la valorizzazione e divulgazione	Numero	10	20

I tre GAL che con il LEADER II hanno operato nel territorio della Murgia presentano, dunque, numerosi caratteri comuni. Infatti, essi rivolgono particolare attenzione, se pur con differenti gradazioni, alla valorizzazione del turismo rurale e alla salvaguardia dell'ambiente. Inoltre sono accomunati dalle difficoltà che hanno incontrato per portare e termine le loro iniziative. In definitiva, sia pure con le opportune cautele, si può ragionevolmente riconoscere che i tre GAL abbbiano conseguito risultati discreti. Appare comunque importante sottolineare come, indipendentemente dai risultati, due importanti obiettivi siano già stati raggiunti.
In primo luogo il LEADER ha introdotto una maggiore quantità e qualità nelle relazioni tra le pubbliche istituzioni e tra queste e i beneficiari finali. Dunque, può essere a tutti gli effetti considerato come un primo esperimento empirico di delega di funzioni al livello locale.
In secondo luogo, in queste aree rurali della Puglia è stato comunque avviato un processo di sviluppo locale caratterizzato dagli elementi distintivi dell'IC (sperimentazione, innovazione, integrazione tra settori ed interventi, programmazione "dal basso").

Il POR 2000-2006 e il relativo CdP

Il POR della Puglia, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 138 supplemento del 16.11.2001 dopo l'approvazione della Commissione Europea (Decisione C(2000) 2349 dell'8 agosto 2000) individua tre obiettivi generali:
- competitività, innovazione ed ampliamento del sistema produttivo,
- migliore qualità della vita,
- crescita con minori divari interni,

e si compone di sei Assi prioritari:

I. Risorse naturali,
II. Risorse culturali,
III. Risorse umane,
IV. Asse IV - Valorizzazione dei sistemi locali di sviluppo,
V. Miglioramento della qualità delle città, delle istituzioni locali e della vita associata,
VI. Rafforzamento delle Reti e dei nodi di servizio.

A questi assi si aggiunge una specifica misura per garantire l'Assistenza tecnica.

Il disegno strategico per l'agricoltura e lo sviluppo rurale delineato nel POR Puglia risponde alla duplice logica di consolidare e migliorare i punti di forza dei sistemi di agricoli e rurali pugliesi e, al contempo, di contrastare le debolezze degli stessi sistemi. Gli obiettivi che si vogliono perseguire con le misure cofinanziate dal FEOGA consistono nel:

- migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agroindustriali,
- valorizzare le risorse agricole, ambientali e storico-culturali,
- favorire lo sviluppo dei territori rurali.

Con il POR, dunque, si vuole migliorare la competitività delle aziende agricole, valorizzare le produzioni di qualità, migliorare l'organizzazione dell'offerta, favorire il ricambio generazionale, migliorare la dotazione infrastrutturale a servizio delle attività produttive e delle popolazioni rurali, conservare e valorizzare le risorse ambientali, diversificare le attività delle imprese agricole.

Nel POR Puglia – e nel relativo CdP - sono inserite 13 misure per lo sviluppo rurale, per un costo complessivo di poco superiore ad un milione di Euro (circa 2.000 miliardi di "vecchie" lire, cfr. tab. 7.1). Tra queste, la misura 4.3 ha una dotazione finanziaria di 500 milioni di Euro pari al 47% dell'intero valore del FEOGA. Evidentemente, a questa misura, destinata ad incidere in maniera diretta sulle aziende agricole, si è attribuito un ruolo predominante a cui segue (in termini di entità delle risorse attribuite) la misura destinata ad interventi nelle imprese di trasformazione (4.5) e quella destinata a interventi di carattere strutturale per le risorse idriche (1.2).

TAB. – PIANO FINANZIARIO DELLE MISURE FEOGA DEL CDP PUGLIA 2000-2006 (VALORI IN MEURO)

		Costo	Spesa pubblica			Privati
	Misure e assi	Totale	Totale	UE	Stato	
				FEOGA		
1.2	Risorse idriche per le aree rurali e per l'agricoltura	133,8	133,8	100,3	33,4	0,0
1.4	Sistemazioni agrarie ed idraulico-forestali estensive per la difesa del suolo	46,5	46,5	34,9	11,6	0,0
1.7	Incremento e gestione dei boschi e tutela della biodiversità del patrimonio forestale	49,9	41,6	31,2	10,4	8,3
	TOTALE MISURE FEOGA ASSE I	**230,1**	**221,9**	**166,4**	**55,5**	**8,3**
2.2	Tutela e valorizzazione del patrimonio rurale	42,0	40,0	30,0	10,0	2,0
	TOTALE MISURE FEOGA ASSE II	**42,0**	**40,0**	**30,0**	**10,0**	**2,0**
4.3	Investimenti nelle aziende agricole	500,0	236,5	170,0	66,5	263,5
4.4	Insediamento giovani agricoltori	40,0	40,0	30,0	10,0	0,0
4.5	Miglioramento delle strutture di trasformazione dei prodotti agricoli	155,7	77,9	54,5	23,4	77,9
4.6	Silvicoltura	12,0	12,0	9,0	3,0	0,0
4.7	Aiuti di avviamento per l'assistenza alla gestione delle aziende agricole	2,7	2,1	1,6	0,5	0,5

4.8	Commercializzazione dei prodotti agricoli di qualità	9,6	8,7	7,0	1,7	0,9
4.9	Diversificazione delle attività delle imprese agricole	8,6	4,1	3,0	1,1	4,5
4.10	Infrastrutture rurali	66,9	66,9	50,2	16,7	0,0
4.11	Misure in corso	1,9	1,9	1,4	0,5	0,0
	TOTALE MISURE FEOGA ASSE IV	**797,4**	**450,1**	**326,7**	**123,4**	**347,3**
	TOTALE MISURE FEOGA	**1.069,5**	**712,0**	**523,1**	**188,9**	**357,6**

Tra i contenuti del POR – parte FEOGA - è possibile effettuare un primo screening delle misure che possono risultare di particolare interesse per gli imprenditori agricoli e gli Enti Locali dell'Alta Murgia.

ASSE	MISURA SELEZIONATA
Asse I – Risorse naturali	1.7. – Incremento e gestione dei boschi e tutela della biodiversità del patrimonio forestale
Asse II – Risorse culturali	2.2 - Tutela e valorizzazione del patrimonio rurale
Asse IV – Sistemi locali di sviluppo	4.3 - Investimenti nelle aziende agricole
	4.4 - Insediamento giovani agricoltori
	4.5 – Miglioramento delle strutture di trasformazione dei prodotti agricoli
	4.6 - Selvicoltura
	4.7 - Aiuti di avviamento per l'assistenza alla gestione delle aziende agricole
	4.8 - Commercializzazione dei prodotti agricoli.
	4.9 - Diversificazione delle attività delle imprese agricole
	4.10 – Infrastrutture rurali

Con la misura *1.7 Incremento e gestione dei boschi e tutela della biodiversità del patrimonio forestale* si intende, tra l'altro, realizzare imboschimenti a scopo ambientale, realizzare interventi selvicolturali in boschi esistenti, prioritariamente nelle aree protette, contribuire alla difesa della biodiversità attraverso la costituzione di boschi da seme, ricostituire i boschi danneggiati da agenti meteorici e incendi.
La misura *2.2 Tutela e valorizzazione del patrimonio rurale* consente di realizzare investimenti materiali, pubblici e privati, finalizzati al recupero di beni storico-culturali, immobili rurali di interesse e fruizione pubblica, centri di informazione; realizzazione e allestimento di musei della civiltà contadina, recupero di strutture di lavorazione e trasformazione di prodotti artigianali locali, non agricoli, a fini turistici e/o culturali; recupero di emergenze ambientali e storico culturali caratteristiche del territorio pugliese (tratturi, gravine e insediamenti rupestri); beni che comunque siano ubicati in piccoli nuclei abitati, tra cui borgate e contrade, distanti e separati dai centri urbani.
La misura *4.3 Investimenti nelle aziende agricole* è sicuramente quella con maggiori risorse, destinate alle aziende agricole per migliorarne l'efficienza, diminuire i costi, aumentare la qualità dei prodotti, diversificare la produzione nei comparti produttivi dell'olivicoltura da olio e da mensa, della viticoltura da tavola, dell'orto-frutticoltura, della floricoltura. Un aspetto rilevante riguarda la possibilità di realizzare interventi destinati alla "filiera corta" ovvero per realizzare micro filiere all'interno dell'azienda con l'intento di favorire la diversificazione dei redditi di origine aziendale.

L'attenzione rivolta nel POR (e nel CdP) ai giovani agricoltori, anche con la finalità di favorire il ricambio generazionale si concretizza con la misura 4.4 *Insediamento giovani agricoltori* che prevede, appunto, la concessione di un premio ai giovani con età inferiore ai 40 anni che si insedino, da soli o con altri, quali conduttori di un'azienda agricola.
La seconda misura, in ordine di dotazione di risorse finanziarie è *4.5 Miglioramento delle strutture di trasformazione* che prevede iniziative aventi la finalità di restituire alla fase di trasformazione regionale dei prodotti agricoli il valore aggiunto attualmente conseguito altrove.
La misura *4.6 Selvicoltura* mira al mantenimento e al miglioramento della stabilità ecologica delle foreste mentre la misura 4.7 *Aiuti di avviamento per l'assistenza alla gestione delle aziende agricole* persegue la finalità di stimolare la creazione di associazioni tra gli imprenditori agricoli funzionali per la fornitura di servizi (in materia di gestione tecnica, economica, finanziaria ed amministrativa alle aziende agricole). La misura 4.8 *Commercializzazione dei prodotti agricoli di qualità*, invece, attraverso un articolato insieme di interventi vuole agevolare l'adattamento, da parte delle imprese, alla domanda per i prodotti di qualità, attraverso l'erogazione di aiuti per dotarsi sia di mezzi (materiale di propagazione vegetale certificato) che di servizi (organizzazione di sistemi di qualità).
Con la misura *4.9 Diversificazione delle attività delle imprese agricole*, si vuole favorire, attraverso l'agriturismo e l'agroartigianato, la diversificazione delle fonti di reddito che le imprese agricole possono offrire e quindi agevolare la permanenza degli agricoltori nelle aree rurali. La Misura *4.10 Infrastrutture rurali*, infine, offre la possibilità di cofinanziare investimenti per l'ammodernamento di strade rurali pubbliche, con l'obiettivo di migliorare le condizioni vita nelle aree rurali.
Le misure "agricole" del CdP della Regione Puglia non prevedono criteri di priorità per aree geografiche, ad eccezione della 1.7 e della 4.6 per l'attuazione delle quali si favoriscono esplicitamente le aree protette (SIC, ZPS, Parchi, ecc.).
Tuttavia, il CdP prevede la possibilità di attuare delle misure su specifici ambiti territoriali, i cosiddetti Progetti Integrati Territoriali (PIT). L'Amministrazione regionale ha previsto che possa essere attuato anche il PIT "Area della Murgia" nel quale, tra le altre, sono inserite anche le seguenti misure: 4.3, 4.5, 4.8, e 4.9, dando quindi priorità al rilancio dell'economia rurale.
La presenza del PIT "Area della Murgia" non significa *sic et simpliciter* che gli imprenditori agricoli del Parco potranno usufruire di questa territorializzazione degli interventi. In primo luogo perché non è stato ancora definito il contesto geografico di riferimento; in secondo luogo perché la complessità amministrativa dell'operazione richiederà uno sforzo progettuale e organizzativo non indifferente da parte degli Enti che vorranno aderirvi. Per meglio chiarire il concetto va considerato che tra i problemi da affrontare vi è quello dell'obbligo di uniformarsi al cosiddetto "Percorso di Berlino" ovvero di progettare e gestire la spesa in maniera estremamente puntuale ed efficiente, pena il disimpegno automatico dei finanziamenti.

Il Piano di sviluppo rurale

Come è noto, nelle regioni dell'Obiettivo 1 oltre al documento di programmazione generale (POR e relativo complemento), è previsto anche un Piano di Sviluppo Rurale (PSR). Il PSR della Puglia è articolato nelle seguenti misure:

- Misura 1. Prepensionamento;
- Misura 2. Zone svantaggiate;
- Misura 3. Misure Agroambientali:
  - Azione 3.1 Agricoltura biologica
  - Azione 3.2 Cura del paesaggio naturale
  - Azione 3.3 Allevamento specie animali in di estinzione;
- Misura 3Misura 4. Imboschimento superfici agricole.

La prima misura – *Prepensionamento* - favorisce il ricambio generazionale in agricoltura per mezzo di un premio erogato agli imprenditori agricoli che, nel rispetto di alcune condizioni, cessino anticipatamente la loro attività agricola a fini commerciali. La misura Zone svantaggiate mira a facilitare la permanenza antropica sui territori rurali caratterizzati da svantaggi[14] secondo alcune modalità di attuazione specifiche relative al tipo si svantaggio.

Attraverso le *misure Agroambientali* si attivano tre linee di intervento. La prima riguarda l'agricoltura biologica, la seconda la cura del paesaggio naturale (muretti a secco), la terza la tutela delle razze animali in via di estinzione, con priorità di applicazione nelle aree protette, nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e nel rispetto delle norme della Buona Pratica Agricola[15].

La misura *Imboschimento delle superfici agricole* incentiva la manutenzione dei boschi e l'impianto di nuovi boschi su superfici agricole con specie a rapido accrescimento, latifoglie miste anche micorrizzate, conifere e specie da legno.

Da un prima analisi delle suddette misure e alla luce delle finalità della ricerca è risultato che soltanto le misure 3 e 4 prevedono modalità di applicazione che possono essere rivolte in via preferenziale ad imprenditori agricoli che si trovano ad operare in ambiti di aree protette.

Le risorse finanziarie disponibili per l'attuazione del PSR della Puglia sono pari a circa 754 miliardi di lire (389,372 milioni di Euro). Tuttavia, considerato che l'attuazione del Regolamento 2078/92 in Puglia, così come in molte altre regioni ha riscosso un enorme successo e un conseguente inusitato impegno finanziario, considerato che secondo la normativa comunitaria si devono onorare gli impegni finanziari pregressi, le risorse finanziarie del PSR teroricamente disponibili, servono, per la gran parte, a soddisfare gli impegni assunti dall'Amministrazione nel corso del precedente periodo di programmazione. Pertanto, occorre considerare che l'efficacia del PSR come strumento di programmazione spendibile per sostenere l'agricoltura delle aree vincolate, risulta di fatto compressa in Puglia dagli effetti del ciclo di programmazione

[14] Come da Direttiva. CEE 268/75 e Direttive CEE 273/75 e 167/84.

[15] Definita dal Reg. CEE 1257/99 come "l'insieme dei metodi colturali che un agricoltore diligente impiegherebbe nella regione interessata" e che, in definitiva, fissa un livello minimo di protezione dell'ambiente nell'azienda agricola.

precedente che assorbirà buona parte delle risorse finanziarie disponibili; conseguentemente, le nuove domande di contribuzione potranno essere presentate soltanto a partire dal 2005.

Il LEADER +

La pubblicazione della Comunicazione agli Stati Membri per la nuova Iniziativa Comunitaria LEADER + (GUCE Serie C n. 139 del 18/05/2000) ha avviato le attività di programmazione relative al terzo documento (oltre al POR e al PSR) che, nelle regioni dell'Obiettivo 1, consente di attuare la politica di sviluppo rurale cofinanziata con risorse dell'UnioneEuropea.
I principi di fondo che distinguono il LEADER rispetto agli altri programmi restano sostanzialmente inalterati rispetto alle due precedenti edizioni dell'IC. In particolare, se ne riafferma l'importanza come strumento per attuare, con spiccati caratteri sperimentali, i fondamenti della politica di sviluppo rurale.
Il LEADER +, comunque, introduce dei cambiamenti rispetto al LEADER II. Tali cambiamenti riguardano le finalità, le aree, i beneficiari, le misure, i criteri di selezione dei beneficiari, la cooperazione, la programmazione e, infine, le reti; ovvero gli aspetti tecnici salienti della programmazione e della gestione della IC, decisi anche sulla base delle non sempre positive esperienze di attuazione del Leader II.
Attraverso il Programma LEADER + della Puglia si intendono perseguire molteplici finalità. Appare evidente, tra l'altro, l'intenzione di promuovere l'integrazione e la creazione di sinergie tra i diversi gruppi sociali che operano nelle aree rurali, di voler creare nuova occupazione e di produrre effetti durevoli.
Con il LEADER + i beneficiari sono i Gruppi di Azione Locale, organismi formati da partner pubblici e privati in cui, comunque, la parte pubblica del partenariato non potrà superarne il 50%. I GAL ed i relativi Piani di Sviluppo Locale potranno essere attuati in territori che, nel loro complesso, presentino:

- una densità di popolazione inferiore ai 180 ab./kmq

ed almeno 2 delle seguenti 5 condizioni:

a) tasso di attività in agricoltura superiore alla media regionale;
b) percentuale di partecipazione del PIL agricolo alla formazione del PIL complessivo maggiore della media regionale;
c) variazione demografica 1999-91 inferiore alla media regionale;
d) tasso di disoccupazione composto superiore alla media regionale;
e) PIL procapite inferiore alla media regionale.

e, comunque, almeno 1 tra i requisiti *a)* e *b)* al fine di garantire, attraverso un maggior peso degli indicatori di carattere agricolo, il carattere di ruralità dei territori in cui potrà avere applicazione in Puglia l'IC LEADER+.
Il Programma Leader + Puglia si sviluppa intorno a tre assi prioritari:

Asse I: Strategie territoriali di sviluppo rurale di carattere integrato e pilota;
Asse II: Sostegno alla cooperazione tra territori rurali;

Asse IV[16]: Assistenza tecnica, valutazione.

e introduce i cosiddetti "temi unifcanti". Con i primi due assi si attueranno le iniziative di sviluppo e i progetti di cooperazione. Il terzo asse, come detto, non è attivato e sarà realizzato, invece, dal MiPAF mentre il quarto contiene le indicazioni per lo svolgimento delle attività di assistenza tecnica e di valutazioni del programma.

L'introduzione del tema unificante rappresenta una novità e suggerisce l'idea che una volta identificato esso deve rappresentare l'elemento unificante di tutte le iniziative che il singolo GAL propone. In altri termini, si fornisce un metodo per sviluppare la strategia territoriale locale in maniera organica e finalizzata.

I temi inseriti nel Programma LEADER + della Puglia sono:

- utilizzazione di know-how e nuove tecnologie per aumentare la competitività dei prodotti e dei servizi dei territori in questione
- miglioramento della qualità di vita nelle zone rurali, attraverso la fornitura di servizi di prossimità alle popolazioni con particolare riguardo alla fasce deboli (donne, giovani, portatori di handicap);
- valorizzazione dei prodotti tipici locali, in particolare agevolando mediante un'azione collettiva l'accesso ai mercati per le piccole strutture produttive;
- valorizzazione delle risorse naturali e culturali, compresa la valorizzazione dei siti di interesse comunitario NATURA 2000;
- recupero dell'identità delle aree rurali;
- valorizzazione dell'artigianato locale, recupero e valorizzazione dell'artigianato in via di estinzione;
- creazione di nuove attività produttive e di servizi
- creazione di reti locali nei settori della produzione, della gestione delle risorse umane e delle amministrazioni pubbliche

Infine, un cenno alle risorse finanziarie (peraltro piuttosto esigue se confrontate con quelle degli altri programmi) destinate per l'attuazione dell'IC LEADER +. La dotazione finanziaria complessiva prevede infatti poco più di 88,6 miliardi di lire per l'intero periodo di programmazione.

Alcune considerazioni conclusive sulle politiche di sviluppo rurale per l'Alta Murgia

L'insieme degli strumenti di attuazione della politica agricola comunitaria e della politica di sviluppo rurale della Puglia ha come evidente obiettivo globale lo sviluppo dell'intero territorio regionale.

Ai fini, invece, di favorire lo sviluppo di aggregazioni territoriali intorno a temi specifici, quale è il caso dell'Alta Murgia, per la salvaguardia non solo delle risorse naturali ma anche del lavoro e delle risorse economiche è evidente che si deve compiere uno sforzo programmatico di tipo più mirato.

A partire dalla scelta di obiettivi (condivisi almeno dalla maggioranza degli attori locali) si impone una coerente individuazione di tipologie di interventi e il reperimento di risorse finanziarie che possano agevolare il perseguimento degli obiettivi selezionati.

[16] Asse III: Creazione di una rete, sarà svolta nell'ambito del programma presentato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

Per quanto riguarda l'individuazione di specifiche tipologie di intervento nonostante l'esistenza di specifici vincoli è ormai ampiamente evidente che tra le poche strade percorribili vi siano quelle individuate, tra l'altro, anche dal documento di *Revisione intermedia della politica agricola comune*[17]. In estrema sintesi si tratta di collegare le esigenze di tutela con la permanenza del lavoro e dell'impresa agricola anche attraverso il sostegno diretto al reddito, attraverso la valorizzazione dei prodotti tipici, attraverso il rafforzamento del cosiddetto secondo pilastro della PAC ovvero lo sviluppo rurale locale integrato e sostenibile, attraverso l'individuazione di specifici contratti tra le imprese agricole e i cittadini in cui in cambio di servizi ambientali offerti sia, appunto, corrisposto un reddito (sulla scorta di strumenti come ad esempio le *Environmentally Sensitives Areas* britanniche).
Se questo tipo di scelte sono condivise, si può supporre che anche l'ostacolo del reperimento delle risorse finanziarie possa essere superato con minori difficoltà, magari puntando decisamente lungo le linee di scenario tratteggiate nel suddetto documento della Commissione.
I risultati della passata programmazione del LEADER II, infine, suggeriscono almeno due considerazioni per quanto concerne le politiche di sviluppo rurale locale quali sono quelle di un piano del parco. In primo luogo sono evidenti le difficoltà che una non corretta programmazione può fare scaturire; in secondo luogo, oltre agli strumenti per remunerare i servizi ambientali offerti, un programma che affronti i limiti e le potenzialità dello sviluppo che tenga nel debito conto la priorità ambientale appare quantomeno necessario.

[17] Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo "Revisione intermedia della poltica agricola comune" Bruxelles, 10.7.2002 COM (2002) 394 definitivo.

LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

E' stata compiuta una ricognizione sullo stato dei vincoli e della pianificazione del territorio nell'area di studio, con particolare riferimento al c.d. *territorio aperto.*
Riguardo alla Pianificazione ordinaria di Area Vasta alcuni Piani Territoriali Tematici sono stati analizzati nei relativi contributi di settore (Piano dei Trasporti, Piano delle Attività Estrattive, ecc.) e comunque osservati in questo ambito per quanto attiene alle ricadute di carattere più generale. Particolare interesse è stato riservato anche a quelle politiche di intervento che, prevalentemente finalizzate all'occupazione (Patti territoriali, Contratti d'area, Leader, Pop, ecc.), producono scelte localizzative autonome, talvolta anche non coerenti con politiche di diverso indirizzo o natura.

LE NORME DI TUTELA

Il territorio dell'area di studio risulta quasi interamente coperto da vincolo idrogeologico (ai sensi del RD 3267/1923 per terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione in contrasto con le disposizioni di cui agli artt 7 e 8, possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque).
A ciò devono aggiungersi i vincoli di tipo puntuale che riguardano i beni archeologici e i beni culturali e architettonici.
Si allegano elenchi di tali beni tratti dal PUTT e datati 1994, quindi come tali in fase di verifica e aggiornamento.
Il territorio dell'Alta Murgia ricade inoltre per l'intera sua estensione nell'area definita come ZPS - Zona di Protezione Speciale, istituita ai sensi del DPR 357/97 di recepimento della Direttiva Cee 79/409 relativa alla conservazione degli Uccelli Selvatici, nonché nell'area del pSIC (proposto Sito di Interesse Comunitario) coincidente con la prima e istituita sempre ai sensi del DPR 357/97 di recepimento della Direttiva Cee 92/43 relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

IL PIANO URBANISTICO TERRITORIALE TEMATICO/PAESAGGIO: GLI AMBITI TERRITORIALI ESTESI

Il PUTT/P della Regione Puglia, adottato nel 94 e approvato con DGR il 15.12.00, individua nell'intero territorio regionale esterno ai *territori costruiti* cinque ambiti territoriali, con riferimento ad un diverso livello dei valori paesaggistico-ambientali presenti; la suddivisione del territorio in ambiti territoriali non copre l'intera superficie regionale, essendo rappresentati anche ambiti ai quali non è riconosciuto alcun valore paesaggistico. I livelli individuati, definiti Ambiti Territoriali Estesi (ATE) sono i seguenti:

- valore eccezioanle (ATE A), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche pre-esistenti;
- valore rilevante (ATE B), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche pre-esistenti;
- valore distinguibile (ATE C), laddove sussistano condizioni di compresenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche pre-esistenti;
- valore relativo (ATE D), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individui una significatività;
- valore normale (ATE E), laddove è comunque dichiarabile un significativo valore paesaggistico-ambientale.

In riferimento a tali ambiti, attraverso gli strumenti di pianificazione sottordinati (Piani tematici di secondo livello, piani dei parchi regionali e strumentazione urbanistica comunale) devono essere perseguiti obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistico-ambientale nel rispetto dei seguenti indirizzi di tutela:

- valore (A): conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori;
- valore (B) conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;
- valore (C) salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; trasformazione dell'assetto attuale se compromesso per il ripristino e l'ulteriore; trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistico-ambientale;
- valore (D) valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche;
- valore (E) valorizzazione delle peculiarità del sito.

In particolare l'area di studio (v. carta allegata) si caratterizza per la presenza di tre zone individuate come ambito di valore (A) e relative a *Castel del Monte*, al *Pulo* di Altamura e al *Pulicchio* di Gravina, questi ultimi con i relativi intorni considerati quali ambiti di valore (B) e rappresentati da un'area di dimensioni contenute per il Pulicchio e di dimensioni considerevoli per il Pulo, estesa ad est della strada di collegamento Altamura-Ruvo. Sempre all'interno del territorio comunale di Altamura una zona di valore (B) si estende fino nei territori di Bitonto (Murgia del Ceraso) e Toritto, e ancora ad est, a cavallo del confine comunale con Cassano Murge a sud di Mercadante, e poi ancora piccole zone (B) si ritrovano in territorio di Gravina (nei pressi di lama Cantarella) e di Ruvo a sud di Murgia Ferrata. La parte restante del territorio inerente l'area di studio viene considerata come ambito di valore (C), in modo pressocchè omogeneo a partire da nord-ovest, e in modo via via più discontinuo, con inclusioni di tipo (D) e le già descritte aree di tipo (B), man mano che ci si spinge verso sud e sud-est.

Questo tipo di zonizzazione del PUTT/P, non rappresenta aree omogenee, derivanti da una lettura complessa del sistema ambientale o dalla individuazione di 'unità di paesaggio' ma scaturisce dalla sovrapposizione di vincoli o di emergenze, anche puntiformi. Preliminare alla individuazione degli ATE è la analisi del quadro conoscitivo, articolata in "Sistema dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico", "Sistema della copertura botanica, vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica", "Sistema della stratificazione storica e della organizzazione insediativa", i quali concorrono alla individuazione dei cosiddetti Ambiti Territoriali Distinti (ATD). In particolare nella parte riguardante il sistema botanico-vegetazionale-faunistico tuttavia, si fa riferimento ad un primo censimento di aree articolato per province che "dovrebbe costituire il sistema naturalistico regionale". Il "sistema" della provincia di Bari comprende la Murgia nord-occidentale, per una estensione di circa 40.000ha nei Comuni di Altamura, Andria, Corato, Gravina in Puglia, Minervino Murge, Spinazzola, comprendente località quali Acquatetta, Castel del Monte, Doline di Gurlamanna e delle Tre Gravi, Lama Poggiorsini, Lama Torta, Pulicchio, Pulo di Altamura e Senarico, ovvero un'area caratterizzata da "boschi, doline, praterie, grotte, specchi d'acqua; con vegetazione significativa costituita da pascoli rocciosi e rimboschimento di Pino d'Aleppo".
A quest'area più ampia se ne aggiungono altre di più limitate dimensioni quali il "Bosco di Gravina" (per circa 1500 ha), i "Boschi di Ruvo" (per circa 1300 ha), il Bosco di Quasano" (per circa 1300 ha) in territorio di Altamura, Grumo e Toritto, la "Foresta Mercadante" (per circa 1500 ha) in territorio di Cassano Murge e località omonima, il "Bosco di Cassano" (per circa 50 ha), le "Murge della Morsara" (per circa 450 ha), in territorio comunale di Santeramo, località Bosco della Parata, il Pulicchio (per circa 50 ha), in comune di Gravina.

LA PIANIFICAZIONE COMUNALE NEI TERRITORI EXTRAURBANI

La carenza, nella Regione e in provincia di Bari in particolare, di strumenti pianificatori vigenti di area vasta che dettino indicazioni e prescrizioni di carattere generale riguardanti il c.d. territorio aperto, ha reso necessaria una indagine degli strumenti urbanistici comunali, con particolare riferimento al territorio agricolo.

L'attività agricola ha infatti una relazione molto stretta con l'assetto del territorio sia per quanto attiene ai suoi trascorsi storici, sia a quelli futuri, legato a diversi fattori quali la strutturazione poderale, i caratteri intrinseci dei luoghi, le prospettive di sviluppo. Il paesaggio rurale, costituito dalla risorsa suolo e dalla componente fondiaria, è un elemento risultante della antropizzazione e l'opera umana che lo ha generato è essenziale anche per il suo mantenimento, pur se talvolta azioni di salvaguardia paesaggistica possono influenzare le libertà di scelta imprenditoriale, sia per quanto riguarda l'orientamento produttivo, sia per le tecnologie applicabili, creando condizioni più difficili per l'iniziativa imprenditoriale privata.

Le normative vigenti per i territori aperti trascurano sovente gli aspetti produttivi e l'influenza che le trasformazioni antropiche possono produrre sul paesaggio agrario,

interessandosi prevalentemente dell'insieme delle opere fondiarie che concorrono in larga misura alla definizione dell'ambiente agricolo e dello stesso territorio aperto e, tra queste, riferendosi soprattutto agli interventi edilizi.

L'analisi fin qui svolta ha interessato il territorio comunale dei tredici comuni ricadenti nell'area del Parco secondo quanto previsto dagli strumenti urbanistici vigenti e dalle relative Norme Tecniche di Attuazione. Nel caso di Piani adottati è stata fatta una comparazione fra lo strumento vigente e quello in itinere.
Particolare attenzione è stata rivolta in questa fase al *territorio aperto*, alle modalità di zonizzazione e alla normativa inerente le diverse possibilità di trasformazione del suolo e delle costruzioni esistenti. Non si entra nel merito della zonizzazione riguardante i centri urbani tranne che in alcuni casi in cui questi sono limitrofi ad una ipotetica delimitazione del parco stesso (Minervino Murge), ma si analizzano le forme di annucleamento dell'insediamento, prevalentemente residenziale, laddove interne o limitrofe all'area di studio, attuali o potenziali punti di conflitto fra le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti ed eventuali future politiche di tutela.

Tra i Comuni osservati, emerge una prima discriminante fra i grandi centri urbani, dotati di strumenti urbanistici generali più recenti, e i centri di piccole dimensioni, meno attivi anche da un punto di vista sociale ed economico, che conservano strumenti urbanistici semplificati, quali vecchi Programmi di Fabbricazione risalenti agli anni sessanta e settanta.
I Piani di Andria, Altamura, Gravina, e Ruvo di Puglia sono di recente approvazione, risalenti al periodo 94-99 o comunque, pur concepiti negli anni ottanta come nel caso di Bitonto e Corato, sono stati successivamente sottoposti a revisione per l'adeguamento alla legge regionale 56/80, anch'essa ormai di fatto superata dalla nuova legge urbanistica (LR 20/01).
I restanti Comuni conservano strumenti urbanistici degli anni settanta, che spesso faticosamente sono in procinto di sostituire con Piani Urbanistici generali: è il caso di Santeramo (PRG approvato nel '99), di Cassano delle Murge, caratterizzato da una forte pressione residenziale per seconde case in prossimità della foresta demaniale il cui PRG è approvato con prescrizioni nel 2000, di Toritto (PRG approvato nel 2002), di Spinazzola (PRG approvato con prescrizioni nel 2000); a Grumo, Minervino e Poggiorsini sono vigenti vecchi PdF essendo gli strumenti urbanistici generali ancora in itinere.

La normativa in zona E, nel suo complesso, risente di questa diversa 'datazione' oltre che, evidentemente, del minor grado di complessità legato ad uno strumento limitato com'è il Programma di Fabbricazione. D'altro canto la persistenza di tali strumenti in alcuni Comuni dimostra una modesta spinta alla trasformazione, gestibile in maniera semplificata secondo poche regole consolidate.
Gli strumenti urbanistici che i diversi Comuni si sono dati, costituiscono la rappresentazione di un modello di gestione del territorio intorno al quale la comunità locale ha trovato una forma di consenso sociale, riguardo ad alcuni valori ambientali, ma anche alle regole e alle modalità di trasformazione del suolo. Il consolidarsi di modelli semplificati o, viceversa, la introduzione di forme, sia pure larvate, di

innovazione, possono essere indice di differenti orientamenti presenti nella comunità locale, di una diversa propensione alla trasformazione, di una diversa attenzione riguardo ai caratteri intrinseci dei luoghi.

In particolare per quanto attiene al territorio agricolo, è apparso possibile tracciare alcune linee di evoluzione che, nel complesso, riguardano:

- la articolazione delle zone omogenee;
  nei PdF l'intero territorio extraurbano è tipizzato indistintamente come zona omogenea E destinata ad uso agricolo, accompagnata da pochi parametri urbanistici relativi alla disciplina della edificazione rurale.
  Nei Piani di epoca successiva vi è un tentativo di suddivisione del territorio, sia pure in ragione di criteri fondati su analisi conoscitive non sempre accurate o comunque poco esplicitate. Talvolta criteri discriminanti sono la prossimità rispetto al centro urbano (Altamura, Spinazzola-Prg), la presenza di vincoli sovraordinati rivenienti dal Putt/P (Andria, Ruvo), la presenza di una accentuata morfologia (i valloni erosivi di Bitonto e Gravina o gli avvallamenti e le depressioni naturali nel territorio di Santeramo) o di aree boscate (ancora Santeramo), o il riferimento ad una presunta maggiore produttività (Andria, Ruvo) anche se non adeguatamente giustificata da apposite analisi conoscitive.
- La differenziazione dei parametri urbanistici che rendono possibile l'intervento edificatorio;
  nei vecchi PdF l'indice di edificabilità fondiario viene assunto sempre pari al massimo consentito dalla legislazione vigente (0,03 mc/mq) in maniera indistinta per la realizzazione di residenza rurale o per la realizzazione di manufatti connessi alla produzione agricola, con pochi parametri urbanistici riguardanti al più l'altezza massima e le distanze dai confini, solo in alcuni casi è previsto il lotto minimo di intervento o l'incremento di volume per costruzioni accessorie. I Piani più recenti prevedono talvolta una ampia casistica anche all'interno di una stessa zona omogenea (Altamura) o il rimando, per costruzioni particolari, a pareri del Consiglio Comunale o del competente Ufficio regionale. L'indice edificatorio diviene funzionale al tipo di utilizzo della costruzione.

Le forme di *innovazione* riguardano in generale una tendenza delle Nta in zona agricola ad arricchirsi di contenuti che indicano un riconoscimento di maggiore complessità dei 'territori aperti'. Ad essi viene riconosciuto un ruolo di risorsa economico produttiva, vi compare infatti il riferimento alle aziende agricole e ai piani aziendali utilizzato come criterio per concedere incrementi di volumetria edilizia, ma anche un ruolo di risorsa paesaggistico-ambientale, soprattutto per quanto attiene ai manufatti storici che costituiscono elemento importante del paesaggio agrario; questa maggiore complessità comporta tuttavia anche un utilizzo del territorio aperto per le localizzazioni più disparate quali attività nocive "che non trovano posto in aree industriali" o opere e impianti di infrastrutturazione per i quali non si prevede alcun particolare criterio di localizzazione o alcuna forma di mitigazione degli impatti.

In sintesi i Piani più recenti presentano, rispetto ai Programmi di Fabbricazione:

- il tentativo di normare anche attività diverse (in realtà spesso semplicemente indicate come 'consentite') localizzate nel territorio aperto ma non necessariamente legate all'agricoltura, come per esempio l'attività estrattiva, gli impianti a rete o quelli puntuali connessi (centraline Enel, impianti Eaap, ecc.,) le stazioni di servizio, o anche attività di agricoltura intensiva come le serre;
- l'introduzione di una apposita disciplina relativa alle nuove costruzioni (inerenti tipologie edilizie, materiali, finiture, recinzioni, ecc.) o ai manufatti storici esistenti (conservazione dei muretti a secco) che trae origine dalle tradizioni costruttive locali e dallo studio della architettura rurale (Ruvo, Toritto, Andria, in qualche misura anche Santeramo);
- l'introduzione dei concetti di bene ambientale e culturale riferito alle masserie, anche non vincolate, produce talvolta una disciplina di dettaglio, con la indicazione degli interventi di recupero consentiti (il Prg di Spinazzola individua un elenco di Masserie da considerare Beni culturali) o produce un richiamo generico al rispetto dei valori storico-ambientali delle pre-esistenze e ai valori vegetazionali sempre in riferimento agli edifici rurali censiti (Andria, Santeramo) ;

Per quanto attiene agli insediamenti addensati dell'agro, appaiono rilevanti ai fini localizzativi i caratteri paesaggistico-ambientali dei luoghi. Il primo gradino murgiano verso nord-est rappresenta infatti per alcuni comuni, segnatamente per quelli di seconda linea rispetto alla costa o per i comuni che si affacciano sulla *conca di Bari*, a causa della più elevata altimetria del territorio e di condizioni morfologico ambientali particolari, come la presenza di aree boscate o comunque di una più ricca vegetazione, luogo adibito alla *villeggiatura* e al tempo libero, riconosciuto come tale dalle comunità locali e talvolta anche da comunità più ampie esterne ai territori comunali di appartenenza (le zone della foresta Mercadante e, in minore misura, di Quasano, sono tali per gli abitanti della città capoluogo).
All'interno dei territori comunali di Grumo e Toritto le zone rispettivamente di Mellitto e Quasano, sono veri e propri insediamenti turistici nell'agro, ormai consolidati da tempo: il primo proposto come *zona estensiva turistica* dal PdF del 1970, il secondo, più ampio, già dal PdF del 1976 considerato come vero e proprio nucleo addensato, con il riconoscimento di una zona omogenea B di completamento e una zona omogenea C, entrambe di tipo turistico, caratterizzate da diversi parametri di edificabilità fondiaria, viene riproposto dal Prg recentemente approvato con notevoli espansioni, la dotazione di servizi e attrezzature pubbliche, la presenza di strutture ricettive alberghiere.
Discorso a parte merita la zona turistico-residenziale di Cassano delle Murge, ben più ampia per dimensioni e per rilevanza della pressione insediativa: da tempo esaurite le aree previste dal vigente PdF del 1970, lo strumento in itinere programma nuove espansioni lungo la stessa direttrice, ad ovest del centro urbano, nei pressi della foresta Mercadante, per residenze turistiche, attrezzature ricettive, attrezzature commerciali, sociali ecc.
Insediamenti nell'agro sono programmati anche dai Comuni di Ruvo, Andria e, per alcuni versi, Bitonto. Il Prg di Ruvo prevede quale unico insediamento nell'agro, in località Calentano, nei pressi dell'antico Santuario e di una lottizzazione turistica

esistente, una espansione della stessa per circa 2200 vani con destinazione residenziale e turistico-alberghiera.
Anche il Prg di Andria individua diverse aree nell'agro a vocazione turistica e destinate a 'specifiche attrezzature' pubbliche e/o private caratterizzate da bassi indici di fabbricabilità e da una notevole diversificazione della tipologia insediativa.
Il Prg di Bitonto individua invece in Murgia del Ceraso un'area definita come 'verde agricolo suscettibile di insediamenti di tipo rado per agriturismo o seconda casa'.

I Comuni che guardano verso la fossa bradanica, i cui centri sono ubicati a valle dell'altopiano murgiano, non prevedono alcuna localizzazione insediativa turistico-residenziale nell'agro, ma talvolta le espansioni o gli intorni dei territori urbanizzati interessano l'area del Parco. E' il caso di Minervino, la cui espansione residenziale si sviluppa ad est del centro abitato, secondo il costone murgiano, e di Altamura il cui Prg individua a ridosso dell'innesto della tangenziale nord con la Ss 96 per Bari, un'area per servizi alla residenza (località Madonna del Buon Cammino) ma soprattutto, più ampie politiche di natura economica (Patto Territoriale Murgiano), localizzano in contrada Cenzovito, lungo la stessa Ss 96, ai margini del territorio comunale, un'ampia area per insediamenti di tipo artigianale e industriale.

LE NTA IN ZONA AGRICOLA DEGLI STRUMENTI URBANISTICI GENERALI COMUNALI - SINTESI RAGIONATA

1. COMUNE DI ALTAMURA

PRG APPROVATO IL 29.04.98

Il territorio ricadente nell'area del Parco è definito come zona E1, in esso l'indice di fabbricabilità è sempre pari a 0,03 mc/mq elevabile a 0,06 per i casi b) o a 0,10 (di cui in ogni caso 0,03 per residenza) previo parere favorevole dell'Ufficio Urbanistico Regionale. L'unità minima di intervento varia da 10.000 mq a 30.000 per gli interventi c, d, ed e.

Il territorio comunale è suddiviso nelle zone omogenee **E1, E2, E3** destinate all'esercizio delle attività agricole e connesse con l'agricoltura.

Zona omogenea E1 -

Tali zone agricole sono destinate all'esercizio delle attività agricole e di quelle connesse con l'agricoltura.

In tali zone sono consentite:

a) Case rurali e/o coloniche al servizio dell'attività agricola con le caratteristiche di cui al TU. approvato con R. D. 1165/1938 e successive modifiche ed integrazioni, fabbricati rurali quali stalle, porcili, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, ecc. per l'uso diretto dell'azienda;

b) costruzioni adibite alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli annessi ad aziende agricole che lavorano prodotti propri e costruzioni adibite all'esercizio delle macchine agricole.

c) edifici per allevamenti zootecnici di tipo industriale, con annessi fabbricati di servizio ed impianti necessari allo svolgimento dell'attività zootecnica;

d) costruzione per industrie estrattive e cave, sempre che tali interventi non alterino zone di particolare interesse panoramico;

e) costruzioni per le industrie nocive e/o pericolose per le quali non è consentito l'insediamento nelle zone industriali e discariche di rifiuti solidi.

1.Gli interventi di edificazione di nuove costruzioni destinate ad attività produttive agricole, di cui ai punti a) e b), devono essere dimensionati in funzione delle necessità strettamente correlate con la conduzione dei fondi posseduti, con la lavorazione dei prodotti aziendali (in quantità prevalente e con l'esercizio delle macchine agricole possedute, o comunque necessarie alla conduzione della azienda agricola singola o associata).

2.La realizzazione di impianti di allevamento di tipo industriale e di attrezzature particolari quali impianti di trasformazione ecc. è subordinata alla realizzazione di appositi impianti di depurazione delle acque, tali da garantire i limiti di accettabilità, per le acque di scarico, determinati dalla C.M. n. 105/73 e comunque secondo quanto stabilito dall'Autorità Sanitaria competente e dal Regolamento Edilizio.

3.La realizzazione di allevamenti suinicoli, avicoli, e cunicoli di tipo industriale è consentita ad una distanza minima di 4 km. dalle zone abitate.

4.E' consentita l'attività di agriturismo nei limiti e secondo le modalità previsti dalla specifica normativa regionale L.R. n. 34 del 22.05.85.

5.Per le aziende con terreni non confinanti è ammesso l'accorpamento delle aree, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente. L'accorpamento di aree non confinanti non è ammesso per la realizzazione di sole case coloniche e per la realizzazione degli interventi di cui alle lettere d) ed e). *L'accorpamento di aree non è consentito nelle zone omogenee E2 ed E3*.

6.Per gli interventi cui ai capi b) e c) devono essere verificati gli effetti sull'ambiente degli eventuali carichi inquinanti.

7.Gli edifici destinati alle attività industriali nocive e/o pericolose e le discariche del rifiuti solidi urbani, depositi di rottamazione devono distare non meno di 5 km. dal limite delle zone abitate e m.500 da edifici aventi destinazione residenziale o lavorativa a carattere permanente e di 100 m. dai

cigli delle strade esistenti e/o di piano e a non meno di 2 km. da aree vincolate con vincolo archeologico paesaggistico e con vincolo ambientale (Legge n.431/85).
8.La realizzazione degli interventi di cui alla lettera d) è comunque subordinata alla redazione di apposito studio geologico dell'area considerata e all'impegno di piano di recupero.
9.La documentazione da allegare alla domanda di concessione per gli interventi di cui alle lettere a), b), c) ed e) deve essere accompagnata, insieme agli elaborati tecnici di prassi , anche da una relazione dettagliata sulla attività dell'azienda, con l'indicazione delle produzioni nonché da un piano di sviluppo aziendale con la descrizione e l'analisi della situazione antecedente e successiva alle opere per cui si richiede la concessione e dalla consistenza occupazionale dell'azienda, con l'indicazione degli occupati a tempo pieno e a tempo parziale, nonché degli occupati già residenti sui fondi.

Zona omogenea E2-Verde agricolo speciale
Sono definite verde agricolo speciale le zone agricole E2 immediatamente a ridosso dell'area urbana.
In tali zone sono consentite case coloniche e fabbricati rurali a servizio della coltivazione agraria.
Sono esclusi: gli allevamenti zootecnici, costruzioni industriali adibiti alla prima trasformazione, silos, serbatoi, depositi, ricoveri per macchine agricole, industrie estrattive e cave, costruzioni per industrie nocive e/o pericolose.

Zona omogenea E3-
Tali zone sono destinate all'insediamento di aziende ad indirizzo zootecnico con il mantenimento delle aree boschive e con una programmazione aziendale che preveda un aumento delle superfici boschive.
Nelle zone boschive, l'edificazione è consentita soltanto nelle radure (soluzione di continuità permanente nella struttura del bosco) nel rispetto delle prescrizioni del presente articolo e previo nulla osta dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste che sarà vincolante anche ai fini dell'ammissibilità degli indici e parametri edilizi utilizzati. Nella edificazione deve essere rispettata, comunque, una distanza minima dal bosco di m. 100.

ZONA OMOGENEA	**IFF mc/mq** *prod / resid(1)*	**Rc**	**H max**	**Dc**	**Df**	**Ds**	**tipo di intervento**	**lotto minimo**	**note**
E1	0,03	10%	7,5*	10	10	20	a, b	10.000	
	0,06	10%	7,5*				b	10.000	
	0,10	10%	7,5*				b	10.000	previo parere UR
	0,03	10%	9,5**	40	10	20	c	30.000	
	0,06	10%	9,5**	40	10	20	c	30.000	previo parere del CC
	0,10	10%	9,5**	40	10	20	c	30.000	previo parere UR
	0,03	5%	7,5	40	10	20	d, e	30.000	
	0,06	5%	7,5**	40	10	20	d, e	30.000	previo parere del CC
	0,10	5%	7,5**	40	10	20	d, e	30.000	previo parere UR

E2	0,01	==	4,5	10	10	20	case coloniche	30.000	
	0,03	22,5%	5,5	12	10	20	fabbricati rurali a servizio della coltivazione agraria.	30.000	
E3	0,03	==	7,0/4,0	10	10	20	a,b	30.000	
E1,E2,E3	0,10	10%	==	5	10	20	impianti	==	

(1) di cui max 0,03 mc/mq per abitazione
* salvo corpi speciali la cui altezza non deve comunque superare m. 12,00.
** salvo costruzioni particolari quali: coperture con speciali centinature, tegole, serbatoi idrici, canne fumarie, silos prefabbricati in acciaio e simili per foraggi ed altri materiali necessari all'azienda.

Per impianti si intende la realizzazione d'impianti a rete dei pubblici servizi entro e fuori terra nonché la costruzione di cabine per la distribuzione dell'energia elettrica, del metano, impianti di depurazione delle acque nere, centralini SIP. impianti EAAP, Stazioni di Servizio, nel rispetto delle disposizioni vigenti e dei parametri riportati.

In tutte le zone è consentito il recupero del patrimonio edilizia esistente, con interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria, adeguamento igienico, tecnologico e funzionale, consolidamento, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia semplice, con eventuale mutamento e destinazione d'uso solo per le seguenti destinazioni: residenziale, turistico-ricettiva, culturale.

In tutte le zone è consentita la realizzazione di serre. Queste si distinguono: a) serre amovibili; b) serre stabilmente infisse al suolo. Ambedue i tipi, per essere considerati tali e quindi non "costruzioni" devono avere le superfici di inviluppo realizzate con materiali che consentano il passaggio della luce e il loro volume non rientra nella applicazione dell'indice di fabbricabilità fondiario previsto.

2. **ANDRIA**

PRG APPROVATO 1995 IL 26.06.95

Le zone E per attività primarie sono principalmente destinate all'agricoltura. In esse si distinguono le aree a produttività ordinaria (conduzione agricola) le aree riconosciute ad alta produttività (aree irrigue) le aree sottoposte alla tutela speciale (aree vincolate).
Per quanto attiene le nuove costruzioni in dette zone (E1, E2, E3), va precisato che queste vengono ammesse prevalentemente per soddisfare necessità della produzione agricola; in assenza di specifici strumenti (piano zonale o simili), tali necessità devono risultare da piani di utilizzazione o di sviluppo aziendale che, sulla base dei risultati colturali, esplicitano sia la utilizzazione di costruzioni esistenti, sia la necessità delle nuove.
1.L'edificazione ad uso residenziale nelle zone E1, E2, ed E3 è consentita a condizione che sia rispettato il lotto minimo di intervento sul quale può insistere (con asservimento) la cubatura riveniente dalla superficie del lotto.
2.L'edificazione ad uso produttivo (e non residenziale) nelle zone E1, E2, E3 è consentita anche senza il rispetto del lotto minimo di intervento e delle modalità di asservimento di superfici per ulteriori cubature, con la precisazione che tale uso produttivo deve intendersi per attività agricola, silvo-pastorali e similari.

3.Per quanto attiene le recinzioni è fatto divieto di eliminare i muri a secco (preesistenze) per usi agricoli se non per specifiche aperture di passaggio e comunque tutte le nuove recinzioni dovranno essere realizzate con la medesima tecnologia. E' fatto assoluto divieto dell'uso di tecnologie alternative, sono tollerate le recinzioni con paletti di sostegno e rete metallica (dal piano di campagna) senza cordolo fuori terra, debitamente accessoriate di essenze vegetali.
4.Per quanto attiene le attività speciali quali depositi, discariche, stoccaggio di materiali ferrosi (autodemolizioni), attività militari e quanto altro non direttamente connesso con l'attività agricola, con l'entrata in vigore del P.R.G.C. ogni attività esistente e futura deve essere autorizzata in conformità ai dettati delle presenti norme, del regolamento edilizio, delle tavole di PaRaG.C. e della legislazione statale e regionale vigente.

Zona omogenea E1: aree a conduzione agricola
Dette zone sono destinate all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all'allevamento, secondo le esigenze colturali prevedibili. In esse sono ammesse tutte le attività e le trasformazioni di cui all'articolo precedente, purché queste non costituiscano attività a carattere industriale, così come previsto per le zone D e non producano inquinamento. E' ammessa la costruzione di serre. Il volume di ambedue i tipi di serre (con copertura solo stagionale, e serre con copertura permanente) non rientra in quello consentito dall'indice di fabbricabilità previsto per la zona compatibilmente con le disposizioni della specifica legge regionale n. 19/86 relativa alla realizzazione delle serre.

Zone omogenee E2: aree irrigue
Dette zone sono destinate alla produzione agricola specializzata ricadente in aree con particolari caratteri idrologici in cui sono presenti strutture di captazione della falda. In queste zone è fatto divieto assoluto di reperire aree per la realizzazione di cave, discariche e quant'altro possa nuocere all'equilibrio idrogeologico del territorio.
Sono altresì vietate costruzioni per la trasformazione del prodotto agricolo tali da poter procurare inquinamento ambientale per via dei reflui prodotti.

Zone omogenee E3: aree vincolate
5.Dette zone destinate alla produzione agricola ed alla tutela di caratteristiche naturali ed ambientali, rientrano in aree vincolate ai sensi della vigente legislazione statale e regionale per quanto attiene:
6.il vincolo paesaggistico ex lege 1497
7.il vincolo storico ambientale ex lege 1089
8.il vincolo idrogeologico
9.il vincolo paesaggistico ex lege 431
10.il vincolo faunistico (L.R. 10 del 1984)
11.In conformità ai prescritti di legge, ogni trasformazione è soggetta al nulla osta del competente organo tutorio.
12.Non è consentita l'edificazione di serre di tipo Y se non in deroga per giustificate motivazioni.
13.L'edificazione ad uso produttivo (annessi agricoli) è consentita nel rispetto dei valori storico-ambientali delle preesistenze, dei valori vegetazionali preesistenti ed in tutti i casi facendo riferimento all'elenco degli edifici censiti nell'ambito comunale (edifici rurali di valenza storico ambientale): in tutti i casi non sono consentite costruzioni in aderenza che modifichino l'assetto planovolumetrico preesistente.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq* prod/resid	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
E1	0,03	==	8,0	10	h1+h2/2	10		10.000*	US
E2	0,03	==	8,0	10	h1+h2/2	10		10.000*	==
E3	0,03	2%	4,0	10	==	20		10.000*	US + P

* non vale per edificazione ad uso produttivo
US - Le aree per le urbanizzazioni secondarie e per i servizi per la residenza, nella misura di 6 mq ogni 100 mc di volumetria destinata alla residenza, possono essere monetizzate in sede di determinazione degli oneri di concessione edilizia.
P - parcheggio minimo 10% del lotto

2. **BITONTO**
PRG APPROVATO IL 22.02.80

Zona omogenea E1
Comprende tutte le zone dell'agro non diversamente tipizzate dal Piano. In essa è consentita una edificazione di tipo agricolo e strettamente connessa con la attività agricola; sono consentite, in casi particolari, attività estrattive.
Per la realizzazione di insediamenti connessi con la valorizzazione dell'agricoltura, la zootecnia e la trasformazione di prodotti agricoli, si possono superare i valori fissati per l'indice di fabbricabilità fondiario e gli altri inerenti, previa applicazione della procedura di deroga di cui all'art. 16 della legge 6/8/1987 n 788.
Vanno anche rispettate le disposizioni di cui alla L. R. n. 6/79 con particolare riferimento all'art. 9.
1.Sono vietati piani interrati e seminterrati la cui sagoma ecceda oltre mt. 2,00 la sagoma del fabbricato fuori terra;

Zona omogenea E2
Comprende le aree agricole interessate dalla presenza del Vallone Balice.
Le stesse vengono assimilate alle aree assoggettate a vincolo idrogeologico. Pertanto anche per queste va chiesto il parere dell'autorità forestale competente (vedi R.D.L. 30/12/1923 n.3267).
Non sono consentite attività estrattive e costruzioni alle stesse collegate.

Zona omogenea E3
Trattasi di aree agricole di discreto valore paesistico comprese per la maggior parte nel territorio della Comunita montana della Murgia nord-occidentale. Nelle stesse, in attesa di piani specifici, di carattere territoriale, valgono le disposizioni e norme fissate per le zone E2.

Zona omogenea E4
Comprende le aree dell'agro di Bitonto riservate ad insediamenti di tipo rado per Agriturismo e/o seconda casa.
Gli interventi sono subordinati alla redazione di piani particolareggiati, o piani di lottizzazione, o piani di comparto, nei quali l'area di intervento corrisponde a ciascuna delle maglie delimitate nel P.R.G.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq prod/resid*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
E1	0,02 0,03	2%	8,0*	5	10	10	==	==	
E2	0,01	=	4,0	10	20	20	==	==	
E3	0,01	=	4,0	10	20	20	==	==	
E4	0,50**	50 %	7,50	4,5	=	10	agriturismo	==	Standards Urbanistici

* salvo costruzioni di tipo particolare come silos, serbatoi, etc. e salve le limitazioni dovute alla presenza dell'aeroporto Bari-Palese
** 0,30 indice di fabbricabilità territoriale
SU - attrezzature collettive e standards, ai sensi del D.M. 2/4/1968 n.1444: 18 mq/abitante

4. CASSANO DELLE MURGE

VIGENTE PDF DEL 1969
Il territorio comunale è tipizzato in maniera indistinta come zona omogenea E - agricola e di riserva, in cui sono consentite costruzioni a servizio dell'agricoltura con un indice Iff pari a 0,03 mc/mq e con una Hmax di 4ml.
Individuate alcune aree, ormai quasi del tutto edificate, a margine della linea di perimetrazione ipotetica del parco, tipizzate come zona Ca-turistico residenziale

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq prod/resid*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
E	0,03	=	4,0	15	=	15	costruzioni a servizio dell'agricoltura	=	
Ca	0,40	=	4,0	h/2	=	n.v.	turistico-residenziale	15.000 ?	

n.v. rimanda alla normativa vigente in materia.

PRG APPROVATO CON PRESCRIZIONI IL 26.09.97
Zone Agricole
Le zone agricole sono destinate al mantenimento e allo sviluppo della produzione agricola o ad attività integrative ad esso connesse (agriturismo e turismo agricolo), e si attuano per intervento diretto.
1.In esse è consentita la costruzione di abitazioni rurali, annessi rustici (stalle, ricoveri, serbatoi, depositi. ecc.) fabbricati destinati alle attività di trasformazione dei prodotti agricoli e dell'allevamento e di fabbricati destinati a servizio delle attività agroturistiche.
2.Non sono consentiti interventi che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico a che risultino in contrasto con i caratteri ambientali e paesaggistici.
3.Le concessioni per le sole abitazioni rurali possono essere ottenute unicamente dai proprietari imprenditori singoli, associati, dai Coltivatori diretti, dai concedenti o Conduttori di licenza nonchè dagli affittuari o mezzadri che, si sensi delle vigenti leggi, hanno acquisito il diritto di sostituirsi al proprietario nell'esecuzione delle opere oggetto della concessione.

Zona omogenea E1
Questa zona comprende aree ad alta produttività o suscettibile di trasformazioni in questo senso.

Zona omogenea E2
Comprende aree con minore produttività ma con caratteristiche ambientali e orografiche interessanti ai fini agrituristici e del turismo agricolo.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*		**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
	prod	*resid*								
E1	0,10	0,03	=	8,0/ 4,5	==	==	==	==	==	
E2	0,05	0,03	=	8,0/	==	==	==	==	==	

				4,5						

5. CORATO

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq resid*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di interv**	**lotto min-** *mq*	**note**
E	0,03	0,8 *	8,0	5	5	DM1404/68	==	==	Standards urbanistici 6mq/ab

* tale RC si riferisce ad edifici a scopo residenziale. Si possono inoltre costruire manufatti ad uso agricolo quali stalle, silos, depositi, per i quali si può occupare una sup. pari a 1,5% del lotto.

6. GRAVINA DI PUGLIA

PRG APPROVATO IL 20.06.94

Il territorio comunale viene interamente classificato, per quanto riguarda l'uso agrario del suolo, come zona omogenea E1 ed E2 agricola speciale.

La tavola di zonizzazione del territorio comunale (1:25.000) di Gravina di Puglia riporta una ampia zona definita come 'area irrigua', probabilmente coincidente con la zona E2 delle NTA.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq prod/res*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Vl**	**Df** *m*	**tipo di intervento**	**lotto minimo** *mq*	**note**
E1	0,06	10	7,0	6, min 40 m dai confini, 80 m dagli edifici	10 (15 per edifici di Servizio)	a	20.000	
E1	0,06	10	secondo esigenze	2, min 20m dai confini	4Km da zone urbanizzate	b	20.000	**
E1	0,08	10	secondo esigenze	2, min 20m dai confini	==	c, d	10.000	
E1	0,06	5	secondo esigenze	5, min 40m dai confini	==	e	10.000	
E2	0,01		4,0	10	10		5000	

* max 0,03 mc/mq per abitazione

** è consentito alloggio per il personale addetto con Su max pari al 10% della Sc dell'allevamento fino ad un max di 120mq

Vl : indice di Visuale libera (rapporto fra la distanza minima fra edifici e l'altezza massima)

a) Case coloniche per la famiglia degli operatori agricoli, nonchè i relativi fabbricati rustici di servizio utili all'attività agricola dell'azienda stessa;
b) edifici per allevamenti zootecnici di tipo industriale, con annessi fabbricati di servizio ed impianti necessari allo svolgimento dell'attività zootecnica;

c) costruzioni industriali adibite alla prima trasformazione, alla manipolazione e conservazione e di prodotti agricoli di produzione locale e relativi fabbricati di servizio;
d) silos, serbatoi, depositi, ricoveri per macchine agricole ed altre costruzioni analoghe per servizi di carattere generale, necessari per lo svolgimento dell'attività agricola, ma non legati ad una azienda specifica;
e) industrie estrattive e cave e costruzioni per le industrie nocive e/o pericolose per le quali non è consentito l'insediamento nelle zone industriali.

7. GRUMO APPULA
PDF DEL 6.04.70
L'intero territorio agricolo viene considerato come zona E.
Sui margini della perimetrazione del Parco assunta come riferimento (zona **Mellitto**) il PdF individua alcune aree definite come "zona omogenea C - turistica estensiva di tipo A e B", caratterizzate da differenti parametri urbanistici.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
E	0,03	0,75*	8,0			40/30/20	case rurali	10.000	area copert a max 150mq
C3 - tipo A	0,6	10	8	5	10			1000	area copert a max 150mq
C4 - tipo B	0,4	7,5	8	5	10			2000	area copert a max 300mq

* Per manufatti adibiti ad uso agricolo, zootecnico e per piccole industrie di trasformazione dei prodotti del suolo (silos, stalle, magazzini, ecc.) si può raggiungere il limite max di copertura dell'1,5% della superficie. Tali manufatti devono essere staccati dalla casa rurale e distanti da essa non meno di 12 metri, potranno avere altezze maggiori di 8metri, ma dovranno rispettare le stesse distanze dai confini e dalla strada prescritte per la casa rurale.
Si prevede un incremento pari a 1/10 del volume per le costruzioni accessorie, che possono anche essere contigue a quella principale per le zone E e C3, per le zone C4 =1/15
1/20 area per parcheggio, 150 e 200 indice di piantumazione per ettaro in zone C3 e C4

8. MINERVINO MURGE
PDF DEL 19.04.87
Il territorio comunale extraurbano è tipizzato in maniera indistinta come zona omogenea E1 - Verde agricolo

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
E	0,03	=	8,0	6	10	10	=	=	

9. POGGIORSINI
PDF DEL 20.03.78

10. RUVO DI PUGLIA
Il territorio comunale viene suddiviso nelle zone omogenee E1, E2 (zona rurale archeologica), E3 (rurale di valore ambientale). Per la zona E3 viene riportata la perimetrazione prevista dal PUTT/PBA che individua i c.d. ambiti territoriali estesi di tipo A, B, C, e D. Per gli ambiti territoriali di tipo A e B (di valore eccezionale e rilevante) non viene indicato alcun indice o parametro urbanistico in quanto vige un regime di inedificabilità assoluta, mentre per gli ambiti definiti di tipo C e D (distinguibile e relativo) vengono indicati precisi parametri urbanistici.
Inoltre viene individuata un'area, confinante con i territori comunali di Altamura, Andria, Bitonto, Corato, Gravina, Spinazzola, interamente ricadente nell'area del Parco in cui tali parametri possono essere incrementati (la superficie coperta può raggiungere 1000mq di cui 150 per abitazione) dietro presentazione di un 'Piano Aziendale'; in tali aree onde consentire la tutela del paesaggio e conservare la morfologia del terreno non è consentita l'attività di trasformazione dei pascoli e la movimentazione delle terre.
Sono date precise prescrizioni riguardo alla conservazione di tutti i beni riconducibili alla tradizione storica dei luoghi e rispetto alle nuove costruzioni (criteri costruttivi, copertura, materiali, infissi, pluviali), alle strade (con massicciata tipo macadam), alle reti infrastrutturali (interrate), alle recinzioni. Queste prescrizioni riguardano anche le zone E1 ed E2.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq prod/res*		**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Sc max**	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di interv**	**lotto min-***mq*	**note**
E 1		0,03	1	7,5	150**	10	=	n.v.	a)case rurali	7.500*	area per parcheggio 1/10 mq/mc
	0,03		3	5,0	=	10	=	n.v.	b)	7.500	area per parcheggio 1/10 mq/mc
E 2	0,01		1	4,0	150**	10	=	n.v.	a), b)	20.000	area per parcheggio 1/10 mq/mc
E 3 (ATE C)	0,01		0,25	4,0(1)	100(2)	10	=	n.v.	a), b)	20.000	" "
E 3 (ATE D)	0,01		0,25	4,0(1)	100(2)	10	=	n.v.	a), b)	10.000	" "
E 4 boscate	inedificab										

* per lotti inferiori a 7500 mq ma superiori a 2000 mq è consentita la edificazione di un locale per ricovero attrezzi avente superficie coperta max di 20 mq e hmax 4 m. Questi manufatti dovranno distare almeno 8m dai confini e 20m dalle strade, salvo nv.
** costruzioni accessorie pari ad 1/8 possono essere contigue a quella principale
b) manufatti per uso agricolo, zootecnico e per attività di conservazione e trasformazione dei prodotti del suolo (stalle, porcili, silos, ecc.); i volumi devono essere staccati dalla casa rurale e distanti da essa almeno 10m. I due indici sono prescrittivi per le rispettive destinazioni ed è vietata la utilizzazione contemporanea per lo stesso lotto di intervento.

(1) l'altezza max potrà raggiungere valori di 5,0m e 7,0 m per i capannoni e per le case rurali nel caso di centri aziendali dell'Alta Murgia ricadenti nella fascia di territorio specificata.
(2) la Superficie Coperta potrà raggiungere il valore max di 1000mq comprensivi della casa rurale la cui sup dovrà avere max 150mq, nel caso di centri aziendali dell'Alta Murgia ricadenti nella fascia di territorio specificata.

11. SANTERAMO IN COLLE
PRG APPROVATO IL 16.06.99

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min-** *mq*	**note**
E1	0,03 | 0,1*	=	8,0	10,0	=	20	a)	10000	
E2- avvallamenti nat. o depressioni	0,01	=	4,0	10,0	10	10	b)	20.000	
E3- di tipo boschivo	0,01	=	4,0	10	10	10		300.000	Piano di utilizzazione
E4- vincolo idrogeologico	assenso preliminare dell'Ispettorato ripartimentale delle Foreste								
E5- suscettib. di ritrovamenti archeologici	come E1 previa segnalazione alla Sovrintendenza alle Antichità, competente per territorio								
E6- presenza di elementi di interesse storico-arch.	come E1 previa presentazione di documentazione fotografica e segnalazione alla Sovrintendenza alle Antichità, competente per territorio								

a) sono ammesse attività industriali connesse con l'agricoltura, con l'allevamento del bestiame, con le industrie estrattive e depositi di carburanti e simili;
b) sono consentite costruzioni connesse con l'agricoltura fatta eccezione per la residenza;
***** si aggiungono per costruzioni destinate alla trasformazione dei prodotti agricoli e/o conservazione dei prodotti agricoliod annessi di industrie estrattive o a costruzioni destinate al ricovero degli animali o ad allevamenti a stabulazione fissa. Sono ammesse serre.

12. SPINAZZOLA
VIGENTE PDF DEL 16.09.77
Il territorio comunale extraurbano è tipizzato come zona omogenea E1 ed E2

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto minimo -***mq*	**note**
E1	0,015	==	==	==	==	==	costruz.minime per il ricovero degli attrezzi		
E2	0,03 (*)	==	9,0	20	40	==	a)		

(*) tale indice può essere aumentato fino ad 1mc/mq per insediamnenti di carattere industriale manifatturiero connesso alla trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici, previo parere favorevole dell'Ente Regione. Per le sole abitazioni, fermo l'indice di 0,03, questo va calcolato sull'ammontare della proprietà terriera intestato alla stessa ditta. In ogni caso la cubatura da

costruire non può superare l'indice di 0,2 mc/mq per quanto riguarda il lotto effettivamente occupato.

PRG APPROVATO CON PRESCRIZIONI IL 21.03.00

Il PRG prevede interventi finalizzati: al mantenimento degli insediamenti colonici esistenti, al potenziamenti delle loro attività, al recupero e al riuso delle strutture aziendali, al mantenimento, recupero e riuso del patrimonio edilizio rurale esistente.
L'edificazione di nuovi edifici è consentita esclusivamente in ragione della residenza rurale degli addetti all'agricoltura e per le attrezzature ed infrastrutture specificatamente necessarie alla conduzione delle superfici destinate all'agricoltura come stalle; serre; silos, magazzini e locali per la lavorazione dei prodotti agricoli.

La Concessione edilizia può essere richiesta dalle seguenti figure:
- Imprenditore agricolo o associato, a titolo principale; Coltivatore diretto; - Bracciante agricolo; Affittuari con il consenso del proprietario; Mezzadri con il consenso del proprietario; Proprietari conduttori dell'attività agricola in economia.

Per gli immobili rurali ed agricoli classificati come "Beni Culturali" sono vietati aumenti di volumi ed interventi edilizi finalizzati alla variazione della loro fisionomia originaria.
In tal senso si ravvisano come "Beni Culturali Rurali" del territorio di Spinazzola i corpi di fabbrica antichi delle seguenti masserie:
Masseria Murgetta
Masseria Santeramo attualmente denominata Sirressi;
Masseria Calderone e Jazzo Senarico-
Masseria Simone-
Masseria Sacrornonte
Masseria Melodia con gli Jazzi Sistemati sulle falde del Monte Castello;
Masseria Savuco;
Masseria Bilanzone,-
Masseria Spada;
Masseria Paredano,
Masseria Liuzzi

Per qualsiasi intervento operativo in tali zone è obbligatorio il rispetto delle seguenti norme.
1- le tinteggiature esterne devono essere di colore bianco calce, o secondo i colori tradizionali preesistenti;
2 - le porzioni in pietra a faccia vista devono rimanere tali;
3 - i fornici di porte e finestre preesistenti non possono essere alterati nelle loro dimensioni;
4 - divieto assoluto di utilizzare per i rivestimenti delle pareti esterne il travertino, il marmo e le pietre lucidate
5 - le recinzioni devono essere in muratura a secco, ovvero in muratura imbiancata con Latte di calce,
6 - è fatto assoluto divieto di eliminare i muri a secco preesistenti.

Nelle aree produttive agricole sono consentite, in casi particolari, le attività estrattive.
Nelle zone "E" per la determinazione dell'indice di fabbricabilità fondiaria è consentito accorpare due o più appezzamenti di terreno, anche non contigui tra loro.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto minimo** *-mq*	**note**
E1	0,03*	2%	8,0	10,0	15,0	15,0	==	==	

E2	“ “	“ “	“ “	“ “	“ “	“ “	==	==	

(*) per edificazioni superiori a 500mc è obbligatorio redigere un piano di sviluppo aziendale da presentare al Comune per l’approvazione.

13. TORITTO

PRG APPROVATO IL 12.02.02

Il PRG adottato considera la frazione di Quasano come un vero e proprio nucleo abitato, definendo una zona di completamento per le aree già edificate (zone omogenee B4 e B3 con Iff pari a 0,7 e 0,3 mc/mq e Hmax di 6,0 e 4,5 metri rispettivamente).

Zona Omogenea E1 - normale

Le zone per attività primarie di tipo E1 sono destinate in prevalenza all'agricoltura e alla forestazione; in esse sono ammesse attività industriali connesse con la trasformazione dei prodotti agricoli, con l'allevamento del bestiame, con le industrie estrattive, con i depositi di carburanti, con le reti di telecomunicazione, di trasporto, di energia, di acquedotti e fognature.

1.Le attività zootecniche di tipo intensivo e i relativi impianti dovranno ubicarsi a distanza superiore a 1 Km dalle aree urbanizzate e da quelle per le quali il PRG prevede utilizzazioni agricole.

2.Per tutti gli edifici di abitazione esistenti in zona E1 è consentito, per la dotazione dei servizi igienici ed il miglioramento delle condizioni abitative, l'ampliamento una-tantum della superficie utile (Su) nella misura massima del 20% della Su preesistente, tale beneficio può verificarsi una sola volta.

3.In questa zona EI è consentita la installazione di serre

Zona Omogenea E2 - tutela ambientale

Le zone per attività primarie di tipo E2, per la morfologia del terreno (presenza di lame) e dell’ambiente naturale e delle colture o per rilevanza storico-culturale, costituiscono zone di notevole interesse ambientale e paesaggistico. Esse sono destinate in prevalenza all'agricoltura e alla tutela delle caratteristiche naturali e ambientali; non vi sono ammesse attività industriali o estrattive, è vietata ogni modificazione della morfologia e dell'ambiente, e non sono ammesse nuove costruzioni salvo quanto di seguito previsto.

4.Negli interventi devono essere rispettati i caratteri architettonici degli edifici preesistenti, mantenute le sistemazioni e le essenze arboree caratterizzanti recinzioni e manufatti tradizionali, che costituiscono parte integrante dell'ambiente.

5.Per case di campagna, edifici rurali ed altri elementi di carattere ambientale individuati sulle tavole dello stato di fatto del PRG, sono consentiti solo interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di restauro e risanamento conservativo.

6.Per gli edifici che non rivestano carattere ambientale riconosciuto da dette tavole, sono consentiti interventi di risanamento igienico-edilizio e di ristrutturazione con l'aumento del 10% della superficie utile Su per la installazione di servizi igienici e tecnologici ed il miglioramento delle condizioni abitative degli alloggi esistenti. Per questi ultimi edifici, possono essere consentiti anche interventi di demolizione e ricostruzione con il rispetto della collocazione planimetrica dell'edificio preesistente, e con il mantenimento del volume e della superficie utile preesistenti. E' ammesso, nella ristrutturazione degli edifici residenziali esistenti alla data di adozione delle presenti norme, l'uso dei medesimi come trattorie o analoghi pubblici esercizi.

Zona Omogenea E3 - destinata a insediamenti produttivi collegati alle attività agri-turistiche e del tempo libero

7.E' ammesso, nella ristrutturazione degli edifici, l'uso dei medesimi come locali per il ristoro, sale a carattere comunitario, pubblici esercizi destinati alla vendita di prodotti tipici locali e di quelli destinati al tempo libero.

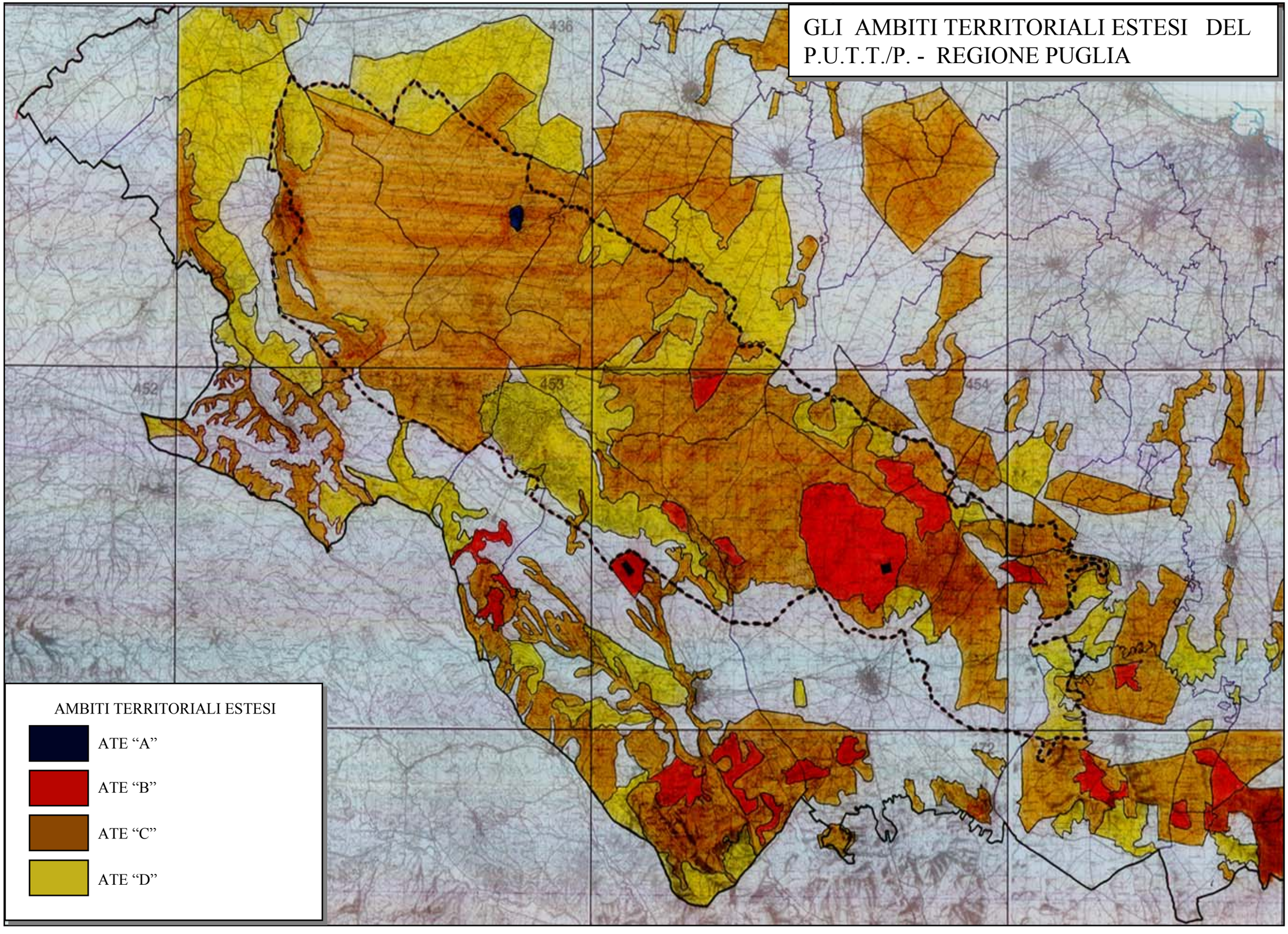
8.Le nuove costruzioni ammesse, da realizzare in funzione dello sviluppo della attività aziendale dovranno essere isolate dagli edifici preesistenti in modo da salvaguardarne gli aspetti architettonici e le visuali di carattere ambientale, nel contempo le masse volumetriche devono conferire al complesso edilizio caratteristiche tali da coniugarsi armonicamente con il paesaggio circostante.
9.I materiali e le tecniche di costruzione devono obbligatoriamente essere quelli tipici delle costruzioni rurali del luogo, pertanto, si deve prevedere l'uso del tufo locale e della pietra in tutti i paramenti esterni e nelle pavimentazioni esterne, nonché del legno di essenze tipiche per gli infissi interni ed esterni. L'altezza di tali edifici di nuova realizzazione non può in ogni caso superare quella degli organismi edilizi preesistenti, ed in ogni caso è indispensabile utilizzare alberature d'alto fusto, tra quelle endemiche della zona e della macchia mediterranea per mascherare opportunamente le masse volumetriche.
10. In tali zone, al fine di rendere più confortevole la permanenza temporanea o stagionale, sono consentite attrezzature per lo svago ed il tempo libero, quali, piscine, campi da tennis e da gioco in genere, nella misura in cui non obblighino per la loro realizzazione all'abbattimento di piante d'alto fusto e comunque relative alla flora endemica e mediterranea, sono altresì consentiti percorsi attrezzati. E' consentita inoltre, l'attività equestre con la realizzazione di strutture ad essa connesse.

ZONA OMOGENEA	**IFF** *mc/mq*	**Rc** *%*	**Hmax** *metri*	**Dc** *m*	**Df** *m*	**Ds** *m*	**tipo di intervento**	**lotto min** *mq*	**note**
E1	0,02 0,03		8,0	10	h1+h2	nv		2500*	US 6mq/100mc
E2	0,01		4,0	10	==	==		20000	US monetizzate
E3	0,08		6.50	10	h1+h2	10	40% max residenza	5000	US monetizzate

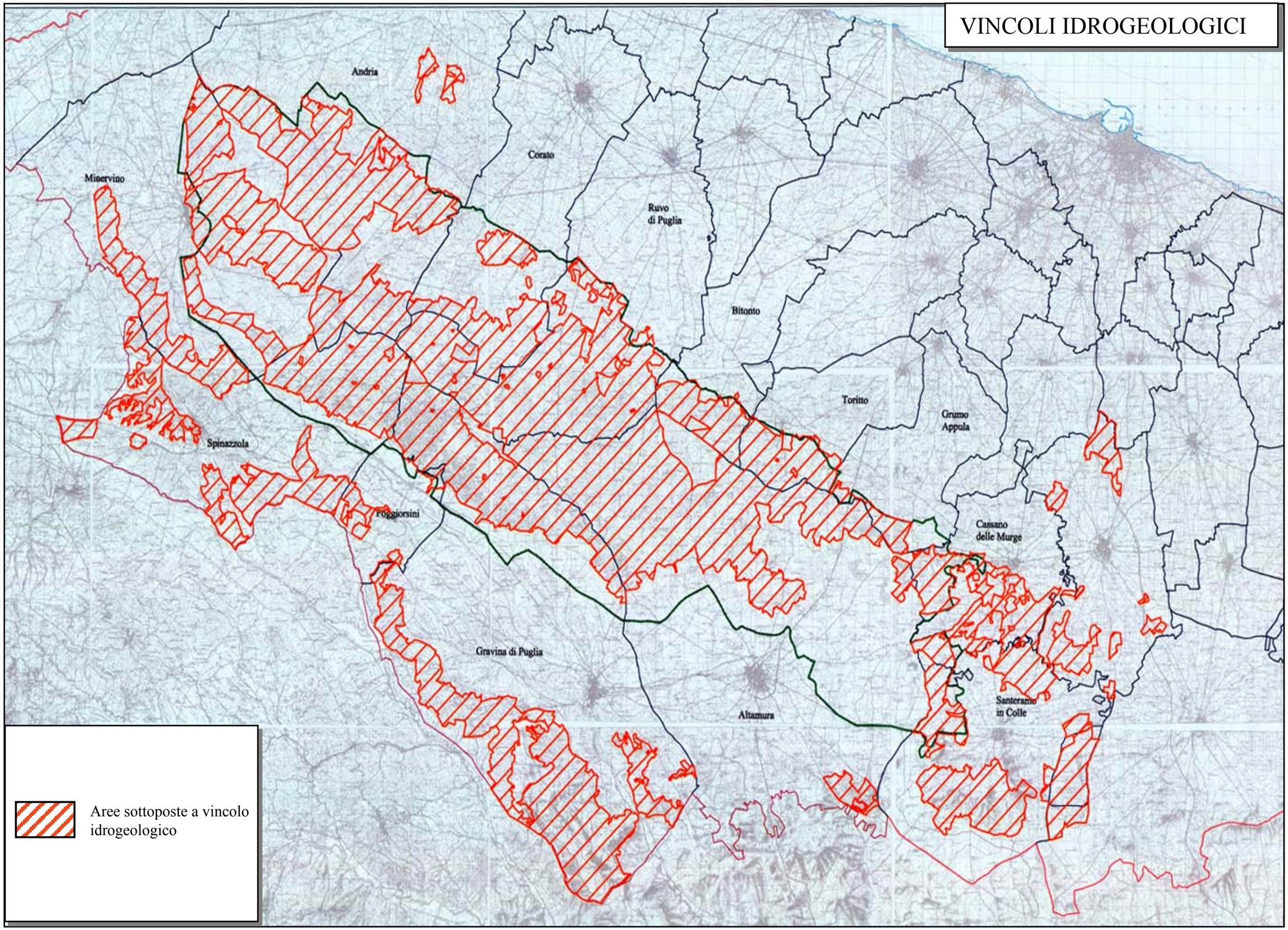
* superficie fondiaria minima: unità culturale del posto di cui all'art. 846 del Codice Civile, stabilita dal Consiglio Comunale entro sei mesi dall'entrata in vigore del PRG, in caso di mancato adempimento si attribuiscono mq 2.500 per gli impianti connessi con la produzione agricola e zootecnica; mq 5.000 qualora l'edificio comprenda la parte residenziale e/o agrituristica

COMUNE	**STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE e data di approvazione**	**STRUMENTO URBANISTICO IN ITINERE**
ANDRIA	PIANO REGOLATORE GENERALE 26.06.1995	
ALTAMURA	PIANO REGOLATORE GENERALE 29.04.1998	
BITONTO	PIANO REGOLATORE GENERALE 22.02.1980	
CASSANO DELLE MURGE	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE 25.11.70	26.09.1997 - PRG approvato con prescrizioni
CORATO	PIANO REGOLATORE GENERALE 03.08.1999	
GRAVINA DI PUGLIA	PIANO REGOLATORE GENERALE 20.06.1994	
GRUMO APPULA	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE 06.04.1970	
MINERVINO MURGE	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE 19.04.1987	
POGGIORSINI	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE 20.03.1978	
RUVO DI PUGLIA	PIANO REGOLATORE GENERALE 15.04.1999	
SANTERAMO IN COLLE	PIANO REGOLATORE GENERALE 16.06.1999	
SPINAZZOLA	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE 16.09.1977	21.3.00 - PRG approvato con prescrizioni
TORITTO	PIANO REGOLATORE GENERALE 12.02.2002	

GLI AMBITI TERRITORIALI ESTESI DEL P.U.T.T./P. - REGIONE PUGLIA



VINCOLI IDROGEOLOGICI



LA ZONIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI URBANISTICI GENERALI DI LIVELLO COMUNALE

- Zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione
- Zone destinate a servizi
- Zone produttive di tipo secondario
- Zone produttive di tipo turistico/ricettivo
- Zone agricole
- Zone boscate
- Zone agricole speciali di tipo paesaggistico/ambientale

UN PARCO DA COSTRUIRE: ALCUNE IPOTESI PROGRAMMATICHE

Le difficoltà che il Parco Nazionale dell'Alta Murgia sta incontrando nel suo iter istitutivo se, da un lato, lo accomunano alle vicende spesso conflittuali, che hanno caratterizzato l'istituzione di altri parchi, dall'altro, fanno ritenere che esso sia, per le sue peculiari caratteristiche, un caso di studio con problemi economici più difficili da risolvere.
L'Alta Murgia è un ambito territoriale in cui, per le caratteristiche morfologiche non particolarmente accentuate, il patrimonio ambientale è frazionato e sottoposto ad una gestione conflittuale. Molto spesso i conflitti sono dovuti all'uso delle risorse, ma anche ad una scarsa conoscenza o ad un'inadeguata comprensione degli effetti che l'istituzione di un parco può avere sull'economia locale, specialmente quando si ha contrapposizione d'interessi.
Nell'area del Parco Nazionale dell'Alta Murgia coesistono interessi interni, ad es. degli agricoltori, ed esterni, rappresentati dai concessionari di cave. Per i primi, una strategia da seguire potrebbe consistere nell'incentivare quelle attività che, pur guidate dal criterio del profitto, si orientino verso obiettivi di lungo periodo o che siano svolte nei limiti e per gli obiettivi della valorizzazione ambientale; per i secondi, nel far confluire le loro attività in azioni che esaltino la funzione principale per la quale s'istituisce un parco.
Connessa a questa è la strategia di riuscire ad ottenere il consenso dei gruppi sociali, portatori d'interessi direttamente o indirettamente legati all'area protetta. La ricerca del consenso richiede una complessa azione mirante a coinvolgere gli operatori, singoli o associati. Essi potrebbero essere indotti a partecipare attivamente alla costruzione del Parco, rendendoli corresponsabili, soprattutto nelle fasi della negoziazione degli obiettivi e della predisposizione degli strumenti di pianificazione, dello sviluppo del territorio protetto. Efficaci azioni d'informazione possono anche aiutare ad allargare il consenso.
È probabile, tuttavia, che queste azioni non siano sufficienti, perché l'accoglimento o meno di una "innovazione" – qual è l'istituzione di un parco in un'area che storicamente ha perso i suoi caratteri di "naturalità" per assumere quelli di un "territorio" - dipende anche da come i gruppi sociali percepiscono il Parco e da come essi ne valutano gli effetti.
Ogni parco è percepito, soprattutto all'inizio della sua istituzione, come un "vincolo", perché si pensa che le scelte programmatiche e l'azione di esso sul territorio siano improntate da una visione tendente a porre limiti e restrizioni alle attività produttive, o addirittura ad impedire lo sviluppo dell'economia locale. In realtà, la decisione di proteggere la natura, il paesaggio, la biodiversità di un'area comporta indubbiamente un maggior controllo degli ecosistemi. Per esercitare questo controllo è necessario predisporre espliciti divieti di alcune attività oppure consentirne altre.
Il perseguimento dell'obiettivo principale di un'area protetta non impedisce, tuttavia, la ricerca di uno sviluppo dell'economia locale. Anzi, seguendo l'impostazione recente

della politica delle aree protette, si può affermare che non c'è contraddizione tra gli obiettivi della conservazione e dello sviluppo. Entrambi gli obiettivi possono essere raggiunti se le decisioni e le azioni del Parco rientrano in una politica di "regolazione" delle attività umane, tendente a realizzare una strategia unica di conservazione della natura e di valorizzazione delle risorse locali.
Per questa ragione il Parco è, al tempo stesso, un "vincolo" e una "risorsa". La sua azione dovrebbe essere guidata dall'obiettivo di trasformare i vincoli in opportunità per lo sviluppo dell'economia locale.
Per raggiungere quest'obiettivo, la politica del Parco non può limitarsi a formulare indirizzi e a predisporre strumenti di tipo regolativo. La sua azione dovrebbe, invece, ispirarsi a proporre visioni strategiche, o, in modo più specifico, prospettive di sviluppo locale che siano capaci di suscitare, nei soggetti pubblici e privati, scelte e comportamenti "autoregolativi", finalizzati al governo e alla cura del territorio. Insomma, le regole, necessarie per gestire un'area protetta, non devono essere considerate come variabili esogene, dettate da un'autorità esterna, ma devono scaturire dalle azioni degli stessi operatori.
Questo cambiamento di prospettiva implica che l'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia non sia un atto formale, voluto solo dagli organi centrali e periferici di governo. Per diventare una realtà capace di incidere positivamente sulla struttura e sulla dinamica dell'economia locale, il Parco non va solamente istituito. Esso va "costruito" e, soprattutto, realizzato collettivamente. La costruzione del Parco è, dunque, un processo e la sua incidenza va valutata nel lungo periodo. Il processo di costruzione del Parco potrà dirsi compiuto quando esso sarà percepito non solo come risorsa, ma come "bene comune". Quest'idea di costruzione del Parco come processo può trovare una verifica se applicata al territorio dell'Alta Murgia, che si presenta con caratteristiche che è proficuo mostrare subito.
Guardando alle condizioni storico-geografiche che si sono estrinsecate nel tempo in cambiamenti profondi della struttura fondiario-agraria, il Parco Nazionale dell'Alta Murgia si presenta oggi come un *parco semi-naturale*. Guardando, invece, alle condizioni economico-ambientali, la sua configurazione attuale è quella di *parco produttivo*. Con queste caratteristiche risulta più difficile che in altri casi d'aree protette individuare, quando il processo di costruzione sarà compiuto, una sua destinazione d'uso.
L'Alta Murgia è un territorio nel quale ciò che s'intende conservare è un prodotto diretto o indiretto delle attività dell'uomo. Qualsiasi discorso di pianificazione territoriale deve tenere conto di questa caratteristica e il Parco, che si va a costruire, ne deve riflettere i caratteri peculiari. Possiamo dunque configurare il Parco Nazionale dell'Alta Murgia come un *parco produttivo*, vale a dire una struttura territoriale contestualmente finalizzata alla produzione e valorizzazione delle risorse locali e alla fruizione culturale e ricreativa dello spazio aperto da parte della popolazione. Evidentemente, per raggiungere gli obiettivi che giustificano l'istituzione di un parco, la suddetta destinazione d'uso deve essere compatibile con la tutela dell'ambiente.
In questa definizione è implicita l'esigenza di trovare un contemperamento tra due interessi per i quali è molto difficile stabilire a priori una prevalenza dell'uno sull'altro. Il parco diventerebbe, così, il mezzo più efficace per provare non solo che i due interessi non sono in contrasto tra loro, ma anche che, con l'istituzione dell'area

protetta, si possono garantire meglio entrambi. D'altronde, la prevalenza di un interesse sull'altro, per esempio di quello che giustifica l'istituzione di un parco, presuppone l'accoglimento della tesi per la quale la conservazione del patrimonio naturale è il risultato di una sconnessione tra processi naturali e processi legati alle attività umane. Ciò non è pensabile per l'Alta Murgia, dove l'oggetto della conservazione è, come già affermato, in gran parte prodotto diretto o indiretto d'azione economica e dove, per la sua prossimità ad aree fortemente antropizzate, i problemi di tutela e conservazione degli spazi naturali e quelli dello sviluppo socio-economico presentano un intreccio difficile da dipanare. È questa una ragione valida per sostenere che, in un disegno di pianificazione territoriale per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, le azioni volte alla conservazione vera e propria e quelle mirate alla regolazione di dette attività dovrebbero far parte di una stessa strategia e per auspicare l'adozione di processi economici le cui tecniche di produzione non siano in contrasto con la conservazione.
La visione appena delineata può trovare una specificazione se ci si riferisce al problema di come sono utilizzate le risorse del territorio. Nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia è dato costatare una situazione di *sottoutilizzo* e di *sovrautilizzo* delle risorse ambientali. Da un lato, ci sono risorse non pienamente utilizzate che, per questo motivo, non contribuiscono allo sviluppo delle comunità locali. Dall'altro, ci sono anche risorse il cui uso – com'è dimostrato dallo sfruttamento del sottosuolo con le attività connesse alle cave o dal fenomeno dello "spietramento" che interessa oltre il 50% dell'area in precedenza destinata a pascolo – è talmente intenso da determinare situazioni in contrasto con un uso che invece ne preservi la conservazione.
Quali politiche formulare e quali azioni predisporre in una situazione come quella descritta? Per le *risorse sottoutilizzate*, i tipi d'azione da progettare e attuare riguardano l'immissione di nuove competenze e capacità imprenditoriali al fine di migliorarne l'utilizzo, mentre per le *risorse sovrautilizzate* si tratta di individuare azioni che mirino a regolare, orientare o incentivare un loro uso più rispettoso delle esigenze di tutela. Si comprende come, in questo territorio, la contemporanea presenza delle categorie del sottoutilizzo - che configura una situazione territoriale in cui non si è stabilita alcuna saldatura tra interesse alla conservazione e interesse allo sviluppo - e del sovrautilizzo, o uso conflittuale delle risorse, comporti che l'individuazione di strategie volte a combinare politiche di conservazione con politiche di sviluppo locale sia più problematica che altrove.
Coscienti di queste difficoltà, nel proseguimento del lavoro si cercherà di mostrare in che modo la politica di conservazione e di sviluppo potrà attuarsi e, al contempo, di prospettare alcuni possibili scenari su cui basare il processo di costruzione del Parco.

QUALI FINALITÀ PER IL PARCO DELL'ALTA MURGIA?

Qualsiasi discorso, implicante una valutazione degli scenari futuri, deve partire da un esame delle caratteristiche del territorio e dall'esplicitazione delle finalità che s'intendono perseguire. Per le sue caratteristiche di parco produttivo, il Parco

Nazionale dell'Alta Murgia dovrà assumere, come finalità precipua della sua azione, quella dello sviluppo locale e della conservazione del patrimonio naturale. Il raggiungimento di quest'obiettivo consentirebbe non solo di costruire un parco, tenendo conto della sua evoluzione storica, ma anche di ottenere un consenso più convinto da parte delle comunità locali.
Riteniamo, tuttavia, che questa questione non abbia possibilità di una soluzione soddisfacente se non è rimossa una percezione diffusa che contribuisce a considerare quest'ambito spaziale da un lato, come non idoneo ad essere gestito secondo la logica dello sviluppo territoriale integrato, dall'altro, come un'istituzione che isolerebbe questo territorio dall'economia locale e regionale e, data la sua posizione geografica, dagli altri parchi.

Limitando l'analisi al rapporto tra economia e parco e al suo possibile impatto, nel territorio dell'Alta Murgia i più importanti ambiti territoriali d'intervento potranno riguardare gli ambiti agricoli, l'agriturismo e le attività ricreative, l'artigianato e il sistema delle piccole e medie imprese. Ovviamente, in un'ottica sistemica e di sviluppo integrato, non si possono trascurare altri ambiti d'intervento aventi, comunque, implicazioni di natura economica, come le aree con elevati livelli di naturalità, la manutenzione del territorio, la gestione delle risorse, l'informazione, la formazione e l'educazione ambientale.
L'analisi cerca di approfondire le implicazioni, derivanti dall'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, sulle attività agricole, sull'agriturismo e le attività ricreative, mentre per le attività artigianali e il sistema delle piccole e medie imprese la trattazione si limita all'esposizione della problematica circa la possibilità che il Parco possa favorire la creazione di sistemi locali e, allo stesso tempo, regolarne l'organizzazione in connessione con le suddette finalità.

Una rappresentazione dello sviluppo del territorio murgiano

Con l'istituzione, negli anni '90, di nuovi parchi nazionali la superficie territoriale nazionale oggetto di protezione si è estesa fino a coprire oltre il 10% del territorio nazionale. Quest'estensione ha avuto, tra l'altro, l'effetto di far acquisire, all'interno delle aree protette, maggiore importanza al patrimonio storico-culturale rispetto a quello naturale. Si può così affermare che oggi i parchi contengono più "territorio" e meno "spazi naturali".
Prendendo in esame specifiche aree protette è possibile costatare la maggiore o minore estensione di territorio, o di spazio naturale. Da questo punto di vista il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, forse in misura maggiore d'altre aree protette, ha la caratteristica d'essere più un "territorio" che uno "spazio geografico naturale" o da rinaturalizzare. Esso, in quanto spazio trasformato dall'attività dell'uomo, è un prodotto storico-sociale, in cui il "capitale culturale" si è andato sovrapponendo nel tempo al capitale naturale.
Il Parco, dunque, va ad innestarsi su un territorio e ad interagire con le variabili che ne determinano l'attuale struttura economica. Per questo motivo la strategia più idonea, dati i caratteri di parco produttivo, consiste nell'agire contestualmente nella sfera della conservazione e dello sviluppo. Tuttavia, se il parco produttivo viene sempre più

TAB. 1 – PRINCIPALI INDICATORI DEL RAPPORTO UOMO – NATURA NEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA

Comuni	Superficie Territoriale (ha)	S.A.T. (ha)	S.A.U (ha)	Superficie con boschi (ha)	Superficie Parco/Superficie territoriale (%)*	S.A.T. / Superf territ (%)	S.A.U. / Superf territoriale (%)	Superficie boschi / Superficie territoriale (%)	Superf. a semin/ S.A.U. (%)	Superf. a coltivazioni legnoso-agrarie / S.A.U.(%)	Superficie a prati permanenti e pascoli / S.A.U.(%)	Carico Zootecnico (Capi/ha)
Altamura	42.775	32.548	30.191	1.322	61	76	71	3,1	81	4	14	0,6
Andria	40.786	22.761	21.263	611	38	56	52	1,5	13	78	9	0,1
Bitonto	17.282	12.844	12.584	115	14	74	73	0,7	5	86	8	0,0
Cassano delle Murge	8.942	6.259	4.620	1.484	56	70	52	16,6	28	64	7	0,5
Corato	16.769	13.508	12.517	292	39	81	75	1,7	33	56	10	0,2
Gravina in Puglia	38.130	36.984	33.017	3.468	22	97	87	9,1	81	5	14	0,1
Grumo Appula	8.060	4.840	4.760	-	14	60	59	-	3	97	0	-
Minervino Murge	25.539	20.067	18.433	1.287	46	79	72	5,0	65	20	15	0,4
Poggiorsini	4.312	2.743	2.693	6	16	64	62	0,1	95	2	2	0,0
Ruvo di Puglia	22.204	14.917	14.195	316	49	67	64	1,4	33	57	10	0,2
Santeramo in Colle	14.342	12.549	11.458	672	20	87	80	4,7	65	22	12	1,3
Spinazzola	18.264	16.917	15.047	1.269	27	93	82	6,9	91	2	7	0,3
Toritto	7.458	6.278	5.851	345	26	84	78	4,6	6	79	15	0,0
TOTALE COMUNI	**264.863**	**203.216**	**186.629**	**11.187**	**35**	**77**	**70**	**4,2**	**54**	**34**	**11**	**0,3**

Fonte: Nostre elaborazioni su dati provvisori del V Censimento Generale dell'Agricoltura.
* Perimetrazione del S.C.N. del Ministero dell'Ambiente, 1999

finalizzato alla valorizzazione delle risorse locali, compatibilmente con la tutela dell'ambiente, e alla fruizione culturale e ricreativa, il Parco Nazionale dell'Alta Murgia assumerà sempre più caratteri diversi da quelli che determinano un parco produttivo. Quest'ultimo è sempre un tipo di parco che riflette determinate scelte degli operatori, quelle indotte dalle condizioni del mercato, dallo stato della tecnologia e dalle politiche economiche, vale a dire da variabili esterne al territorio. Quando, invece, il processo di costruzione del parco potrà considerarsi compiuto e la sua azione avrà un peso nel determinare le scelte degli operatori, nel senso che su esse incideranno anche le variabili interne, allora il Parco potrà assumere, in modo accentuato, i caratteri di *parco a finalità multiple*. Se, invece, si vuole evidenziare la domanda crescente rivolta all'attività agricola di fornire servizi d'ordine ambientale, di protezione e uso multiplo degli spazi aperti, il parco potrà assumere caratteri di *sistema locale di produzione di beni agro-ambientali*.

Per raggiungere questo risultato il Parco Nazionale dell'Alta Murgia deve proporsi come istituzione capace di unificare i due caratteri che si attribuiscono all'economia dei parchi. Il primo riguarda la questione, ricorrente soprattutto nella fase istitutiva, circa le ragioni che inducono a "fare" un parco. Oggi si tende a considerare il parco come il modo più idoneo per costruire un territorio, perché con tale strumento l'obiettivo che la fruizione dei servizi ambientali avvenga nel territorio sembra più facilmente perseguibile. Il Parco, in altri termini, può essere l'occasione per creare identità territoriale, nel senso che con tale mezzo è più agevole conciliare le esigenze legate all'economia della conservazione con quelle legate all'economia della fruizione.

Il secondo carattere riguarda la possibilità che esso diventi un modello di cura del territorio per l'area vasta dei territori rurali. Il parco a finalità multiple rispecchia, a livello d'area protetta, la caratteristica della multifunzionalità, peculiare dell'evoluzione recente dell'economia dei territori rurali. Il problema maggiore per l'area vasta nel prossimo futuro sarà di innescare processi di sviluppo che consentano anche la cura di tali territori. Una politica di pianificazione territoriale avente quest'obiettivo è più facile attuarla se il confronto con l'analoga politica perseguita istituzionalmente dal parco è immediato e diretto.

Questa questione amplia il discorso alle caratteristiche che lo sviluppo economico va assumendo anche nei territori rurali della Puglia. Esso si presenta come uno sviluppo diffuso, con insediamenti sul territorio di piccole e medie imprese con differenti livelli d'integrazione tra esse e con le diverse attività e settori economici. Nei territori in cui tale insediamento ha raggiunto un certo livello di "ispessimento", vale a dire una densità di relazioni, si è di fronte all'emergere e allo sviluppo di un "sistema produttivo locale". Nei territori in cui l'agricoltura non è più l'attività economica prevalente, ma essa ha un peso rilevante in termini di contributo alla produzione del reddito e all'occupazione, si può affermare che la trasformazione economica ha investito anche le aree rurali e, perciò, che si è in presenza di un processo di sviluppo rurale.

Questa rappresentazione dello sviluppo territoriale si può estendere anche ai possibili effetti dell'istituzione di un parco sull'economia dell'area vasta o sull'economia locale. Per valutare questi effetti è necessario, tuttavia, dare una diversa impostazione al problema del ruolo che le aree protette possono assumere nel promuovere o nel favorire lo sviluppo economico.

Secondo la visione moderna di conservazione, frutto di un'evoluzione secolare del concetto stesso di conservazione, le implicazioni, non solo di tipo ambientale ma anche economico e sociale, che l'istituzione di un'area protetta comporta, sono tali da richiedere una diversa impostazione della politica di pianificazione territoriale. Essa deve basarsi su un'opzione di fondo che può essere espressa nel seguente modo: le scelte e le azioni finalizzate alla conservazione non devono limitarsi ad una semplice gestione del patrimonio naturale o ad un mero controllo delle attività umane nell'area individuata a parco, ma devono estendersi a "regolare" i sistemi locali. Ciò significa che individuare uno spazio geografico come area che, per le sue risorse ambientali, è da proteggere e quindi, eventualmente, da salvaguardare tramite lo strumento del parco, non è solo una questione di definizione o di mera perimetrazione di esso, ma è, fondamentalmente, una questione politica. In particolare, l'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia avrà evidenti implicazioni sulle politiche di conservazione *stricto sensu*, ma i suoi obiettivi saranno tanto più facilmente raggiunti, se la conservazione si trasformerà in regolazione dei sistemi locali.
La questione ora accennata riguarda già la fase dell'individuazione delle strategie del processo di pianificazione territoriale. Tuttavia, a monte di essa, sembra proficuo porci una domanda preliminare dalla cui risposta dipende tutta l'impostazione che si vuole dare al disegno di pianificazione territoriale. Ci si può chiedere se l'Alta Murgia si configuri come un "bene posizionale" la cui fruizione deve essere amministrata. Connessa a questa questione è il problema di definire una sua fruizione sostenibile.
L'Alta Murgia è un bene posizionale se si pone in relazione con la densità di popolazione insediata intorno all'area da proteggere e con i bisogni che essa esprime.
Utilizzando l'articolazione delle aree proposta dal Ministero dell'Ambiente per la rappresentazione della *Rete ecologica nazionale*, l'Alta Murgia rientrerebbe nella tipologia delle "aree a forte valenza naturale localizzate in prossimità d'aree fortemente antropizzate". D'altro canto, il Parco Nazionale dell'Alta Murgia fa parte integrante del sistema locale "Area metropolitana di Bari", costituito da 27 comuni situati a nord-ovest del capoluogo (compresi alcuni dei sistemi locali di Gravina in Puglia e Gioia del Colle e dell'intero sistema locale di Barletta), la cui popolazione è superiore ad un milione d'abitanti.
In quest'area vasta il modello urbano prevalente è l'insediamento concentrato, senza grandi disponibilità di spazi aperti, se non *extra moenia*. La conservazione di questo territorio come "spazio aperto" si giustifica già di per sé. Tanto più se esso è valorizzato con l'istituzione del Parco. In tal caso l'Alta Murgia non sarà solo spazio aperto, per il quale si sono proposte destinazioni d'uso (da grande deposito di rifiuti, anche nucleari, ad una delle più vaste aree per esercitazioni militari) che avrebbero comportato costi sociali molto elevati, ma si configurerà come *bene posizionale con funzioni multiple*.
La ragione essenziale, quindi, che giustifica l'istituzione del Parco sta nella "qualità complessiva" del territorio dell'Alta Murgia. Più precisamente, la qualità del Parco è definita dai servizi che esso offre: servizi ambientali legati alle azioni di conservazione e servizi connessi all'utilizzazione delle risorse. Se questi sono qualitativamente elevati, il Parco Nazionale dell'Alta Murgia può competere con altri territori che offrono servizi equivalenti.

Possiamo trarre, da quanto esposto poc'anzi, due implicazioni aventi un'immediata valenza dal punto di vista politico: a) l'istituzione del parco deve proporsi di sviluppare, ad un tempo, un'economia di manutenzione e un'economia di fruizione; b) il Parco può essere uno strumento efficace perché l'offerta si adegui ad una domanda crescente di servizi ambientali a condizione che la fruizione di questo bene posizionale sia regolata.
Il problema più importante diventa, perciò, quello delle modalità con cui integrare le economie di conservazione (o di manutenzione) con le economie di fruizione.

Il problema della creazione di un'economia del Parco

L'impostazione della nuova politica economica per il Mezzogiorno può essere assunta come linea guida dall'istituendo Parco Nazionale dell'Alta Murgia. L'idea di fondo è che la programmazione degli interventi, a differenza del passato, abbia lo scopo di produrre esternalità e di modificare il sistema d'opportunità in modo da attirare e trattenere nel territorio le "risorse mobili" (lavoro e capitale) attraverso la valorizzazione delle "risorse immobili" territoriali (la terra, il capitale naturale e culturale, le risorse umane). Una politica così impostata può produrre risultati positivi particolarmente nelle aree interne, dove le risorse immobili sono costituite in gran parte da risorse ambientali, spesso poco o male utilizzate. Ci chiediamo, in altri termini, se nell'Alta Murgia, considerata, nell'ambito della politica di programmazione volta a favorire la crescita delle aree più svantaggiate, un'area interna e, quindi, oggetto d'interventi di riequilibrio territoriale, la funzione principale del Parco, non sia quella di promozione di politiche di sviluppo locale in una situazione profondamente mutata e caratterizzata non più dal dualismo economico e sociale ma dalla diffusione, sia pure non in modo uniforme di sistemi territoriali. Noi propendiamo per un Parco che sia strumento di regolazione di sistemi produttivi locali.
La nuova politica di sviluppo territoriale, imposta dall'evoluzione delle stesse modalità con cui si è andato affermando il processo di sviluppo, ha lo scopo di "regolare" i sistemi locali più dinamici. Essa, tuttavia, può trovare il suo luogo d'elezione nei territori in cui le politiche volte a favorire lo sviluppo economico si intrecciano e spesso confliggono con gli obiettivi e le strategie di conservazione del patrimonio naturale e culturale. Con l'istituzione di nuovi parchi e la conseguente estensione della superficie protetta si rende indispensabile approfondire le relazioni tra conservazione del patrimonio naturale ed evoluzione dei sistemi locali. Si tratta di trovare un equilibrio tra esigenze contrastanti ma non inconciliabili.
La ricerca di questo equilibrio tra obiettivi complementari, ma non alternativi, sarà facilitata quanto più i parchi assumeranno i caratteri di sistemi territoriali nei quali le scelte siano finalizzate ad incentivare lo sviluppo di azioni economiche sostenibili. La formazione di sistemi territoriali integrati, specie nelle aree protette, è la condizione necessaria perché si possano formulare efficaci politiche di sviluppo locale e di conservazione.
Il sistema territoriale parco ha inoltre il vantaggio di porre in evidenza che la sua dimensione "ottima" è quella locale, nel senso che esso consente di riferirsi al territorio dove la popolazione stabilisce rapporti economici, ma anche rapporti d'altra natura, quali la salvaguardia degli equilibri ecologici, la tutela del paesaggio e del

patrimonio storico - culturale. Del resto, la stessa L. 426/98 "Nuovi interventi in campo ambientale" riconosce la qualifica di sistema territoriale all'area protetta quando offre la possibilità di promuovere accordi di programma per lo sviluppo d'azioni economiche sostenibili nei sistemi territoriali dei parchi.
Dal discorso fatto finora ci sembra di poter affermare che, nell'area protetta, o lo sviluppo si poggia e trae vantaggio dalle peculiari risorse territoriali e, in tal caso, il processo di trasformazione economica e sociale, che esso implica può, divenire endogeno, oppure difficilmente esso ha possibilità di essere avviato. Ne consegue che le azioni e gli interventi devono inserirsi in un disegno strategico che non può limitarsi alla gestione, protezione e promozione delle risorse naturali. La politica del parco dovrebbe invece articolarsi su linee che contemplino una diversificazione di funzioni, come indirizzare le attività esistenti verso una maggiore compatibilità ambientale, proporre attività alternative o integrative con minore impatto ambientale, regolare la fruizione turistica, promuovere e valorizzare la cultura locale. Esse, però, vanno estese anche alle attività economiche, ed umane in genere, che, in un'ottica di valorizzazione ambientale ed economica delle risorse, sono da considerarsi incongrue.
In questo modo il territorio organizzato a parco ha più possibilità di diventare un "luogo delle qualità" ambientali, produttive, turistiche, culturali, paesaggistiche. C'è bisogno, in altri termini, di una politica che non si limiti ad individuare quelle condizioni di degrado che portano a squilibri territoriali o paesaggistici, ma di una politica attiva finalizzata all'organizzazione qualitativa dello spazio.
Con una politica incentrata sulla tutela e sulla manutenzione delle risorse ambientali e sulla loro valorizzazione si aprono nuove prospettive di sviluppo. Questa impostazione della pianificazione territoriale dei parchi è accolta dalla stessa legge 426/98, la quale considera i parchi strumenti per l'attuazione di una politica avente come precipuo scopo la conservazione e lo sviluppo economico.
Il parco diventa, così, un territorio in cui si concentrano determinate risorse ambientali, le quali, opportunamente valorizzate, possono costituire la base per la nascita di nuove attività economiche. Questa concezione di parco naturale è quella che più delle altre riflette le nuove priorità della domanda di servizi e l'evoluzione dei bisogni.
L'attuazione di politiche incentrate sul perseguimento dell'obiettivo della conservazione e dello sviluppo implica che il parco assuma un ruolo attivo di programmazione e promozione dello sviluppo locale, poiché la presenza di un patrimonio naturale non è di per sé sufficiente per sviluppare nuove attività economiche. Il significato di questa tesi è che il parco possa svolgere un ruolo di primo piano se i progetti e le azioni di regolazione si basino su un disegno di programmazione teso a collegare l'azione di valorizzazione del capitale naturale alle specifiche condizioni del contesto economico e sociale locale.
L'analisi che segue è stata impostata principalmente per individuare le strategie che si ritengono più opportune per conseguire le finalità principali che con l'istituzione del si vogliono perseguire.
Una delle finalità del Parco Nazionale dell'Alta Murgia non è tanto la salvaguardia – anche se bisogna riconoscerne l'importanza – di alcune specie vegetali ed animali minacciate d'estinzione, quanto della diversità biologica e della stabilità dell'ecosistema. Se il parco avesse il solo scopo di proteggere le specie vegetali ed

animali, non solo i suoi effetti sarebbero limitati, ma, probabilmente, non si raggiungerebbe nemmeno questo scopo, perché l'istituzione di un'area protetta di non grandi dimensioni non sarebbe sufficiente nemmeno ad assicurarne la salvaguardia. Se, invece, il Parco Nazionale dell'Alta Murgia perseguisse fin dall'inizio della sua istituzione entrambi gli obiettivi della conservazione e dello sviluppo, esso sarebbe lo strumento ritenuto più efficace per una gestione globale del territorio.
In realtà, il Parco non avrebbe alcun senso se esso non fosse strettamente integrato con il resto del territorio e se le politiche non perseguissero una gestione integrata delle risorse. Da questo punto di vista, l'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia avrebbe un significato particolare: essendo la sua principale finalità la tutela di un'area produttiva, le relative politiche devono favorire l'integrazione dell'area protetta nella gestione del territorio. Verificandosi queste condizioni, l'Alta Murgia diverrebbe un'area pilota per una pianificazione di un più vasto territorio che sia rispettoso dell'ambiente e delle risorse naturali. La pianificazione del territorio di un parco, del resto, rientra nella tipologia dei piani d'area vasta, vale a dire di quei piani le cui dimensioni sono tali da influenzare l'economia del territorio e, perciò, con obiettivi ad un tempo di conservazione e di sviluppo socio-economico.

I CARATTERI ECONOMICI DEL PARCO

Il rapporto che si può stabilire tra l'istituzione del Parco e le attività economiche, in particolare l'agricoltura, è difficile da definire in via preventiva e in maniera chiara. Una definizione di questo rapporto dipende dalla esplicitazione degli obiettivi economici che il Parco si dà e dalla congruenza di questi con gli interessi già presenti e consolidati e con quelli emergenti di conservazione, ma anche dalle azioni e dalle scelte concrete che dovranno essere ricondotte ad un'unica strategia, mirante a contemperare gli interessi economici di produzione e di reddito dei gruppi sociali operanti nell'area e le esigenze e i bisogni di maggiori servizi ambientali di qualità.
Per cercare un approccio a questa questione cruciale è bene partire dalla considerazione che qualsiasi parco si inserisce in una struttura economica e sociale preesistente.
Le caratteristiche geomorfologiche dell'Alta Murgia non consentono di suddividere l'area in zone a riserva integrale (zona A), zone a riserva generale orientata (zona B), zone di protezione (zona C), zone di promozione economica e sociale (zona D). Tuttavia quello che sembra un limite di questo parco può invece farlo assurgere a modello d'integrazione tra conservazione e sviluppo, se le politiche ne assumano gli obiettivi e li traducano in atti coerenti. Non si tratta quindi di stabilire una zonizzazione a priori, che per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia si limita alle zone C e D, ma di caratterizzare, ai fini della integrazione delle politiche e delle suddette zone, gli ecosistemi dal punto di vista ecologico e produttivo. In altri termini, il Parco Nazionale dell'Alta Murgia è un vero e proprio "territorio", nel senso che esso è, forse più degli altri parchi già realizzati, uno spazio che è stato ed è continuamente generato dai processi economici.
Un'altra caratteristica del Parco Nazionale dell'Alta Murgia è che esso non è sede di alcun centro urbano, né di nuclei abitati, ed è situato nei pressi di un'area molto

urbanizzata. Per questa ragione, si può facilmente prevedere che la sua istituzione avrà la funzione di soddisfare esigenze di ricreazione e di fruizione della popolazione. Si può affermare che il Parco Nazionale dell'Alta Murgia potrebbe assumere la stessa funzione che ha un parco urbano per una città. E' evidente che questo carattere di "parco urbano" sia da riferirsi all'area vasta e alla popolazione ivi insediata.
Il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, anche se non abitato, è perciò un parco "antropizzato".
Un modo appropriato di rilevarne i caratteri è di considerarlo come base territoriale delle attività economiche esercitate dalle comunità locali interessate. Il parco si caratterizza, infatti, per essere un territorio in cui si vengono a stabilire in modo più intenso relazioni d'interdipendenza tra processo economico e conservazione del capitale naturale. La questione principale della pianificazione di un'area protetta sta nel fatto che un'azione volta al controllo dello stato di conservazione può avere efficacia se si è in grado di regolare l'evoluzione dei processi economici che si svolgono sul territorio. Le stesse politiche di conservazione e le scelte degli strumenti ad esse congruenti (regolamenti, incentivi), oltre che mirare ad una maggiore tutela del capitale naturale, devono tendere a modificare l'organizzazione dei processi economici nella loro struttura e dimensione. Da questo punto di vista si può affermare che l'istituzione del parco rappresenti, per l'area vasta e per i sistemi locali che in essa si sviluppano, un'innovazione. In effetti, l'inserimento del parco in un contesto economico e sociale che in precedenza non è stato oggetto d'alcun disegno di pianificazione territoriale è da considerarsi una vera e propria innovazione, soprattutto se le scelte politiche sono ispirate dall'obiettivo di modificare le procedure di decisione collettiva e gli interventi che si adottano sono volti a ridurre la differenza che si percepisce tra stato effettivo e stato desiderato di conservazione, o tra caratteri effettivi e caratteri desiderati di un paesaggio.
L'adozione di una prospettiva in cui il sistema naturale non sia concepito in contrapposizione con il sistema antropico si rende quindi necessaria allo scopo operativo di identificare le politiche più idonee di conservazione e di sviluppo e di definire gli obiettivi in termini di grado di conservazione e di livello dell'attività economica. La stessa "legge quadro" sulle aree protette introduce un complesso insieme di procedure e strumenti allo scopo di giungere alla identificazione delle politiche di conservazione e di sviluppo, alla definizione degli obiettivi di conservazione e degli obiettivi che scaturiscono dalla struttura e dalla dinamica dello sviluppo locale. Perciò, le ragioni per le quali le politiche di conservazione non sono, in via di principio, in contrasto con le politiche volte a promuovere lo sviluppo locale sono riconducibili a due ordini di considerazioni: da un lato, perché determinati obiettivi di conservazione possono essere raggiunti con un aumento dei livelli delle attività economiche, soprattutto se i processi produttivi sono svolti nel rispetto degli equilibri naturali; dall'altro, perché è necessario che le popolazioni locali non siano penalizzate in termini di benessere ma, anzi, sia loro riconosciuta una parità di trattamento che ne compensi gli eventuali vincoli.
Infine, sembra spontaneo chiedersi se l'istituzione del parco possa determinare un aumento del potenziale di sviluppo per le comunità rurali. Date le caratteristiche prima esplicitate si ritiene che l'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia sarà in grado di influire sull'evoluzione dell'economia locale per alcuni suoi effetti, come la

crescita dell'offerta di servizi naturalistico-ricreativi, in grado di soddisfare una domanda crescente di tali servizi o di risorse pubbliche che si rendono disponibili per il ripristino ambientale.

UNA LETTURA DELL'ATTUALE DESTINAZIONE D'USO DELLE RISORSE

Le attività economiche che caratterizzano il Parco Nazionale dell'Alta Murgia e lo qualificano come parco produttivo riguardano soprattutto attività del settore primario: l'agricoltura e l'attività estrattiva. La prevalenza dell'attività agricola è dimostrata da alcuni significativi indicatori della struttura fondiario–agraria, riportati nella Tab. 1 e desunti dai dati del recente Censimento Generale dell'Agricoltura.
Il Parco Nazionale dell'Alta Murgia si caratterizza per l'alta incidenza, pari a circa il 77%, della superficie agricola totale (SAT) sulla superficie territoriale dei comuni dell'area protetta. Tale incidenza raggiunge, nei comuni di Gravina in Puglia e Spinazzola, rispettivamente il 97% e il 93%. Questo indice ci dimostra che nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia l'uso del suolo si presenta con caratteristiche diverse da quelle d'altre aree protette e che l'interazione uomo - natura ha, in questo territorio, assunto storicamente forme del tutto particolari. Esse si manifestano nel più elevato grado d'utilizzo delle sue risorse.
Si constata che i valori più alti del rapporto SAU/Superficie territoriale, indice dell'importanza dell'agricoltura, si hanno nei comuni "murgiani". L'azione di pianificazione territoriale deve, pertanto, tenere conto di questo dato che configura il Parco Nazionale dell'Alta Murgia come *parco produttivo agricolo*, in cui l'espansione delle superfici a seminativi è avvenuta prima a scapito delle superfici a boschi e poi delle superfici agro–pastorali. Questa utilizzazione produttiva della superficie agricola differenzia il Parco Nazionale dell'Alta Murgia dagli altri parchi.
La prevalente collocazione montana dei parchi nazionali rende molto limitata l'incidenza dei seminativi (spesso non arriva a superare il 5% della SAU), mentre è dominante l'incidenza dei pascoli (mediamente circa 1/3 della SAU). Nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia, per la diversa configurazione orografica e pedo-climatica, i seminativi occupano quasi i 4/5 della SAU e nei comuni di Altamura, Gravina in Puglia, Poggiorsini, Spinazzola la superficie a seminativi è superiore all'80%. Il modello che emerge è quello di un'agricoltura a bassa intensità di lavoro per unità di superficie. L'utilizzo dei suoli per le coltivazioni a seminativi, specie cereali, comporta una semplificazione degli ordinamenti colturali e l'abbandono di quelle complesse pratiche agricole che richiedono un maggior carico di lavoro e una più articolata organizzazione di impresa.

Questa prevalenza di seminativi è il risultato di scelte produttive su cui hanno avuto grande influenza le politiche compensative della U.E. La politica di sostegno dei prezzi, specie dei cereali, ha avuto nell'Alta Murgia un impatto i cui effetti sono misurabili nella suddetta destinazione produttiva e nella contemporanea diminuzione delle superfici a pascolo e dell'attività economica legata all'allevamento. Questa

struttura produttiva è il risultato, quindi, dell'influenza esercitata sul territorio da una variabile esogena.
In una situazione come quella descritta quali strategie può scegliere e quali azioni può intraprendere il Parco Nazionale dell'Alta Murgia? Se si tiene presente che questa destinazione produttiva è estranea alla tradizione agricola dell'area, la quale si fondava sull'integrazione tra coltivazioni e allevamento che, associata alla pratica della rotazione, favoriva il mantenimento di ordinamenti produttivi più in equilibrio con l'ambiente, si ritiene che la politica del Parco debba tendere a rendere endogena la suddetta variabile, in modo da ripristinare la stabilità degli ecosistemi e minimizzare i costi sociali. Più precisamente, il Parco dovrebbe favorire il processo di conversione dall'agricoltura convenzionale all'agricoltura biologica in misura maggiore di quanto abbiano determinato le "misure agro–ambientali" della U.E. e tale da coinvolgere anche quegli agricoltori che, per diverse attitudini personali (avversione al rischio, scarsa propensione alle innovazioni, ecc.), non si sono avvantaggiati di dette misure di agevolazioni per il biologico. Trattandosi di fattori che sono al di fuori del controllo di politiche generali, possono invece essere influenzati da enti locali tramite una mirata azione di informazioni e di incentivi, che consenta di qualificare il sistema territoriale murgiano come sistema locale di produzione di beni agro–ambientali di qualità.

Dall'analisi precedente si evince che, nel conflitto tra conservazione ambientale e uso economico e sociale delle risorse naturali, il settore agricolo presenta i maggiori problemi di gestione.
Le condizioni geolitologiche, idrologiche e morfologiche (esposizione, pendenza, altitudine), così come le caratteristiche pedologiche e climatiche, rappresentano un grosso ostacolo allo sviluppo di un'agricoltura con elevate rese unitarie. Se a queste sfavorevoli condizioni naturali si aggiungono le azioni antropiche, come quelle volte a migliorare la sistemazione del terreno con lo spietramento o le scelte produttive che hanno privilegiato gli ordinamenti colturali a seminativi, si spiega la naturale predisposizione dei suoli murgiani all'erosione.
Studi specifici riguardanti gli effetti di lungo periodo dovuti allo spietramento hanno dimostrato che il problema dell'erosione e dell'impoverimento dei suoli murgiani non trova una soluzione duratura con tale opera di "miglioramento" fondiario. Va rilevato, innanzi tutto, che gli agricoltori sono stati indotti a realizzare lo spietramento da facilitazioni ed incentivi provenienti dal sostegno finanziario pubblico, perché, altrimenti, non ci sarebbe stata la convenienza ad effettuarne l'investimento. Lo spietramento, infatti, migliora la produttività solo nel breve periodo, mentre nel lungo periodo, soprattutto se continua il processo di erosione, non solo si ripristina la situazione precedente, ma essa è aggravata dal danno ambientale. In queste condizioni il saggio di rendimento interno dell'investimento è sempre inferiore anche a un basso tasso di interesse. È questo un caso, limitato perché circoscritto a un determinato territorio ma non per questo marginale, di distorsione nell'utilizzo di risorse ambientali, oltre che di spreco di quelle finanziarie pubbliche.
Da quanto affermato in precedenza, risulta evidente che lo spietramento non è da considerarsi un'innovazione migliorativa. La soluzione al problema dell'erosione va trovata nell'adozione di tecniche e modi di produzione più ecocompatibili. Gli incentivi previsti dalla nuova politica agro-ambientale della U.E., soprattutto per la riconversione all'agricoltura biologica, ma anche per il ripristino di filari di alberi, di siepi, di muretti a secco, di recupero di casolari, ecc., offrono un più ampio ventaglio di scelte, nelle quali possono inserirsi le politiche del Parco volte a favorire la conservazione del patrimonio naturale e lo sviluppo locale.
La diffusione a tutta l'area del Parco dei sistemi produttivi biologici non solo sarebbe una risposta alternativa valida, e quindi un'innovazione, ma riqualificherebbe il territorio dal punto di vista della qualità della produzione di beni agro – ambientali.
La riconversione dall'agricoltura convenzionale all'agricoltura biologica è incentivata, come già detto, dalla nuova PAC ed essa si è diffusa, soprattutto nell'ultimo quinquennio, anche nell'area dell'Alta Murgia. Tuttavia, la diffusione su larga scala è ostacolata da fattori che sono legati alle diverse attitudini personali degli agricoltori e, quindi, sono al di fuori del controllo di specifiche politiche. Si tratta di migliorare, con l'informazione e la formazione, queste attitudini, come la propensione alle innovazioni, o le motivazioni ambientali. È questo uno dei campi di intervento in cui il Parco potrà svolgere con più efficacia la sua azione. La ragione fondamentale sta nel fatto che gli agricoltori sarebbero ancor più pronti ad effettuare la riconversione al biologico, se essi si sentissero partecipi di decisioni collettive e se fossero convinti che le loro scelte sono parte di un disegno politico volto alla organizzazione di un più ampio campo di attività. In tal modo, gli effetti dello sviluppo dell'agricoltura

biologica non si valutano solo in termini di capacità produttiva delle aziende agricole, ma anche in termini di forte connessione con la dimensione spaziale e di diversificazione di attività economiche a livello locale.
Seguendo l'idea che il territorio può essere esaminato in termini di densità relazionali, è possibile identificare la propagazione territoriale delle "innovazioni" e determinare le soglie di effetti oltre le quali gli interventi diventano significativi. Condizione necessaria dell'approccio descritto è che un numero minimo di aziende agricole adottino determinati processi produttivi per raggiungere definiti obiettivi di conservazione. Sulla base di questa impostazione, si è proceduto ad un'analisi *territoriale* per valutare gli effetti complessivi conseguenti all'adozione diffusa di sistemi produttivi biologici in termini di costo–opportunità.

Un'ipotesi di sviluppo dell'agricoltura biologica a livello territoriale

L'agricoltura biologica è una delle attività produttive che potrebbero avere maggiore impulso con l'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Essa è già presente nell'area in esame e, come è successo in altre zone agricole della Puglia e dell'Italia, si è incrementata notevolmente in questi ultimi anni, soprattutto da quando è entrato in vigore il Reg. 2078/92 che, in attuazione delle misure agro-ambientali della U.E., favorisce la riconversione dall'agricoltura convenzionale a quella che adotta metodi biologici. La recente espansione del biologico è il risultato, quindi, dei vantaggi procurati dal nuovo corso della PAC.
Allo scopo di avere elementi di informazione e dati certi su cui poter basare valutazioni e stime a livello territoriale dei costi e dei benefici derivanti dall'adozione di metodi produttivi di tipo biologico, si è effettuata un'indagine avente per oggetto aziende agricole biologiche, i cui conduttori si distinguono per aver adottato detta innovazione già da molto prima che entrassero in vigore i premi e gli incentivi previsti dalle misure agro – ambientali. Le aziende rilevate, quindi, sono unità produttive consolidate dal punto di vista della conversione al biologico. Sono aziende agricole di dimensione superiore alla media delle aziende dell'area; sono condotte direttamente da imprenditori agricoli aventi un livello di istruzione superiore alla media e utilizzano i canali del mercato biologico.
Questa scelta è stata dettata dall'esigenza di valutare l'efficienza economica di quei comparti produttivi che possono divenire dei modelli per l'agricoltura del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.
L'adozione di pratiche agricole biologiche ha effetti diretti sulle variazioni della produzione e della spesa pubblica e un'ampia gamma di effetti indiretti sull'ambiente e sulla società. Mentre gli effetti che variazioni di produzione possono avere sui redditi degli agricoltori sono suscettibili di quantificazione in termini monetari, gli effetti indiretti, essendo di carattere più diffuso, risultano di più difficile valutazione quantitativa.
L'impatto economico dell'agricoltura biologica può essere valutato, a livello territoriale, facendo riferimento, innanzi tutto, alle variazioni della produzione e, successivamente, alle conseguenze di queste sui redditi agricoli. Le variazioni di produzione sono essenzialmente dovute alla relativa riduzione delle rese medie per ha e al cambiamento che l'introduzione di metodi biologici comporta nell'utilizzo dei

terreni. A determinare la riduzione delle rese influiscono diversi fattori, quali le specifiche condizioni ambientali, il periodo di conversione, l'adozione di metodi razionali di coltivazione biologica, la capacità imprenditoriale degli agricoltori. Si comprende come i giudizi sull'esatta riduzione delle rese non sempre concordano. Ma anche il cambiamento nella distribuzione della SAU da destinare alle specifiche colture è influenzato da fattori che concorrono a determinare una specifica struttura dell'azienda biologica rispetto a quella convenzionale. Questi fattori possono riguardare il tipo di rotazione colturale adottato, la necessità di impiegare la concimazione organica con la conseguente maggiore propensione a estendere le coltivazioni erbacee e foraggere e la superficie a pascolo, la tendenza a adottare l'innovazione agrituristica allo scopo di acquisire il valore aggiunto per la produzione di alimenti di qualità.
I fattori da considerare nella valutazione delle variazioni della produzione sono, perciò, molteplici e differiscono da un territorio all'altro. Le difficoltà metodologiche derivanti dalla necessità di considerare simultaneamente una molteplicità di fattori si attenuano se ci si riferisce a una zona omogenea dal punto di vista della struttura fondiario-agraria. Perciò, il riferimento al Parco Nazionale dell'Alta Murgia che, dal punto di vista fondiario-agrario, è una zona omogenea, consente di affermare che la valutazione dell'impatto economico dell'agricoltura biologica assume un significato non solo a livello interpretativo, ma anche a livello decisionale-operativo.
Per giungere a tale valutazione è necessario disporre di dati disaggregati a livello aziendale e per tipo di coltura che, soprattutto, per le produzioni biologiche sono generalmente mancanti. Si è, perciò, proceduto a effettuare un'indagine campionaria presso alcune aziende agricole aventi le caratteristiche sopra descritte, che ha permesso di valutare la variazione complessiva di produzione derivante dalla conversione all'agricoltura biologica, relativamente alla coltura prevalente del Parco: il grano duro.
L'obiettivo dell'analisi non è tanto quello di porre a confronto i sistemi produttivi biologici e convenzionali, per misurarne il divario esistente tra i due sistemi in termini di produttività fisica e di redditività economica, quanto quello di valutare le conseguenze che potrebbero derivare da un'adozione generalizzata di processi produttivi biologici nel territorio del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.
L'impiego di metodi di produzione di tipo biologico determina un cambiamento strutturale nel modo di conduzione e nell'organizzazione dell'azienda agricola, sia per la sua minore dipendenza dall'esterno per quanto riguarda l'approvvigionamento dei fattori della produzione, sia per la diversa natura dei prodotti ottenuti. Per questi motivi un confronto tra i risultati economici dell'agricoltura biologica e quelli dell'agricoltura convenzionale dovrebbe basarsi su indagini aventi per oggetto l'analisi del bilancio globale delle aziende. Ci è sembrato, però, che questo approccio, senza dubbio corretto dal punto di vista metodologico, non fosse quello più idoneo ai fini dell'individuazione delle linee di politica di sviluppo territoriale del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Ciò per due ragioni essenziali:

a) l'agricoltura murgiana è stata sempre un'agricoltura di tipo estensivo. In questo tipo di ordinamento colturale, a differenza di quelli intensivi, la conversione al biologico comporta solo un adattamento parziale della struttura aziendale. E' questa la probabile spiegazione dell'affermazione che è data

sentire frequentemente da parte di quegli agricoltori che, non essendo pronti, per ragioni legate ad attitudini personali, a adottare tecniche biologiche nonostante i premi comunitari, si giustificano adducendo che i prodotti agricoli dell'Alta Murgia sono "biologici";

b) il confronto tra i due processi produttivi non è tanto quello di determinare l'esatta misura dell'inferiorità del reddito lordo della coltura biologica rispetto a quella convenzionale, di per sé non indicativo della perdita di reddito totale ascrivibile all'adozione di pratiche agricole biologiche, quanto quello di tenere conto degli effetti complessivi dovuti alla rotazione triennale o quinquennale, in conseguenza della quale non si percepisce alcun reddito almeno per un anno.

Va precisato che nel caso di aziende monocolturali, come quelle da noi osservate, il reddito lordo per coltura coincide con il reddito totale e che la perdita di reddito imputabile all'anno di riposo può essere rilevante, se l'agricoltore biologico non utilizza la produzione di erba che in quell'anno si rende disponibile. Pertanto, il confronto tra i redditi lordi - al netto dei premi che, secondo il nostro approccio, possono essere considerati come variabili esogene, le cui determinanti sono al di fuori delle possibilità di azione del Parco - serve solo per stabilire l'entità della quota che potrebbe compensare la perdita di reddito derivante dal diverso sistema di rotazione.

TAB. 2 - QUADRO DESCRITTIVO-INTERPRETATIVO DELLE VARIABILI IMPIEGATE PER IL CALCOLO DELLA VARIAZIONE COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE DI GRANO DURO BIOLOGICO NEL PNAM

Rc (resa unitaria del grano convenzionale, media dell'ultimo triennio): 25 q.li/ha
Rb (resa unitaria del grano biologico, media della rotazione triennale): 15 q.li/ha [(25+20+0)/3]
ΔR (differenza % tra le rispettive rese medie per ha) = 40%
Pc (prezzo medio di vendita del grano duro convenzionale): L. 30.000 al q.le
Pb (prezzo medio di vendita del grano duro biologico): L. 38.000 al q.le
ΔY (variazione media per ha del valore della produzione lorda del grano duro biologico)
= Rc × ΔR × (Pb ─ Pc) = 25 × 0,40 × (38.000 ─ 30.000) = L. 80.000
Ha (numero di ettari convertiti all'agricoltura biologica): circa 3.200[18]
Yt (variazione complessiva del valore della produzione lorda di grano duro derivante
dalla conversione al biologico) = ΔY × Ha = 80.000 × 3.200 = L. 256.000.000

[18] Gli ettari convertiti a grano duro biologico nel PNAM sono stati stimati sulla base di dati forniti dall'AIAB (Associazione italiana per l'agricoltura biologica), la quale controlla circa il 50% delle aziende biologiche con seminativi in provincia di Bari. Gli ettari interessati nei 13 comuni del Parco sono circa 8.000, di cui quasi 4.000 a cereali. La superficie destinata a cereali si concentra nei comuni di Gravina in Puglia, Altamura, Corato, Santeramo in Colle, perciò si ha motivo di ritenere che è soprattutto l'Alta Murgia ad essere interessata dal fenomeno dell'espansione del grano biologico. Ora, considerando che l'agro comunale dei suddetti comuni rientra nel perimetro del Parco per circa il 40% e che le altre associazioni controllano il restante 50% delle aziende agricole,

La variazione complessiva di produzione è stata stimata convertendo la resa media (q.li/ha) in valore della produzione lorda. ΔY esprime l'equivalente della differenza della resa fisica per ettaro tra le due produzioni in termini di valore, dati i prezzi effettivi delle due colture, e Yt la variazione complessiva del valore della produzione di grano derivante dalla conversione all'agricoltura biologica nell'area del Parco. Quest'ultima grandezza rappresenta una stima, a livello territoriale, del "costo" della conversione al biologico, fermo rimanendo i prezzi di entrambi i prodotti ai livelli attuali.
Attribuiamo a questa stima un notevole valore programmatico perché indica il costo dell'alternativa, costituita dalla possibilità di un incremento dell'agricoltura biologica. In altri termini, con la suddetta stima si è voluto valutare ciò che si viene a perdere quando si distolgono risorse impiegate in un sistema produttivo per spostarle a un altro sistema produttivo. L'importo stimato indica che, per incentivare la conversione al biologico, bisogna sostenere un costo–opportunità dell'ordine di L. 80.000 per ettaro e, complessivamente, di L. 256 milioni.

TAB. 3 - ANALISI COMPARATA DEL REDDITO LORDO MEDIO PER HA DEL GRANO DURO DA AGRICOLTURA BIOLOGICA E DA AGRICOLTURA CONVENZIONALE NEL PNAM

Variabili	Biologico	Convenzionale
Quantità di prodotto principale (q.li/ha)	15	25
Prezzo (L. al q.le)	38.000	30.000
Produzione lorda della coltura	570.000	750.000
Spese specifiche totali	400.000	500.000
Reddito lordo	170.000	250.000

L'utilità di valutare la perdita di reddito derivante dall'adozione di tecniche agricole biologiche ha lo scopo di determinare un'eventuale integrazione da parte del Parco. L'adozione generalizzata di processi produttivi di tipo biologico è un modo per rendere effettivo l'obiettivo della conservazione del capitale naturale e dello sviluppo locale. Infatti, per valutare l'impatto economico del Parco Nazionale dell'Alta Murgia sull'economia locale bisognerebbe valutare gli effetti diretti, in termini di redditività, ma anche quelli indiretti dell'agricoltura biologica.
A questo punto sorge spontanea una domanda: se la conversione al biologico, incentivata dai premi comunitari, ha già investito una superficie che è stata stimata intorno a più di 3.000 ha, perché essa non si espande fino a interessare gran parte della superficie a cereali del Parco? Molto probabilmente per ragioni dovute alla maggiore influenza di fattori legati alle diverse attitudini personali degli agricoltori e, per questo, sono al di fuori del controllo di politiche più generali. Ciò significa che gli agricoltori, nonostante gli incentivi, non utilizzano sistemi produttivi di tipo biologico per avversione al rischio o per scarsa propensione alle innovazioni, o, più semplicemente, perché non sono motivati o hanno scarsa conoscenza degli impatti

si può stimare in circa 3.200 ha la terra attualmente impiegata per la coltivazione del grano duro biologico.

sociali e ambientali derivanti dalla loro adozione. Trattasi di attitudini personali che possono essere migliorate con misure mirate a questo scopo. Questo può essere più facilmente raggiunto con una politica a livello locale che aiuti le aziende a quel cambiamento strutturale nel modo di conduzione che l'adozione di sistemi produttivi di tipo biologico richiede. Il Parco potrebbe dare un contributo all'implementazione di tale politica e dimostrare, così, che esso è una risorsa e non solo un vincolo.
D'altro canto, l'onere del costo–opportunità va confrontato con i benefici diretti e indiretti derivanti dalla diffusione sull'intero territorio del Parco dell'agricoltura biologica. Questa, infatti, potrebbe risultare un elemento strategico per lo sviluppo rurale, soprattutto se la sua diffusione sarà accompagnata da una crescita di attività ad essa integrate, quali la produzione di prodotti agricoli e zootecnici tipici, o da uno sviluppo di attività collaterali quali l'agriturismo. Per la maggiore intensità d'impiego di lavoro che queste attività comportano, ma anche per la più elevata occupazione nelle stesse aziende per le modifiche strutturali richieste dall'adozione di sistemi produttivi biologici, gli effetti di un'espansione dell'agricoltura biologica tale da caratterizzare un intero territorio possono estendersi al raggiungimento di obiettivi sociali, come il freno all'esodo agricolo, il mantenimento della coesione sociale nelle comunità rurali, l'esercizio di attività umane pluri–funzionali.
Inoltre, l'agricoltura biologica si caratterizza per l'inferiorità del suo impatto ambientale rispetto all'agricoltura convenzionale. Questo carattere ha un'importanza decisiva nella scelta degli obiettivi e nelle opzioni strategiche di un parco produttivo qual è il Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Gli effetti ambientali, derivanti da un uso generalizzato dei metodi biologici, sono molteplici. L'Alta Murgia aumenterebbe la sua qualità territoriale anche solo da alcuni di essi, più rispondenti alle sua peculiarità, come il minore impatto sull'erosione del suolo e un impatto positivo nel lungo periodo sulla fertilità dei terreni, il mantenimento di un livello maggiore della diversità genetica dei sistemi produttivi e degli habitat naturali, ripristino dell'equilibrio, essenziale per questo territorio, tra produzione vegetale e animale.
Il criterio del costo-opportunità consente di valutare l'impatto sociale ed ambientale dell'agricoltura biologica. I diversi metodi impiegati nei processi produttivi biologici e convenzionali si riflettono in una differenza strutturale non solo sul modo di conduzione dell'azienda agricola e sulla natura del prodotto ottenuto dalle due tipologie produttive, ma anche sulla qualità.

L'offerta agrituristica

Dalla discussione fatta finora si evince che le scelte strategiche del Parco devono essere finalizzate al sostegno mirato all'innovazione e al miglioramento delle infrastrutture materiali e immateriali, compatibili con la tutela del territorio, ma corrispondenti alle esigenze di sviluppo dell'economia locale.
Anche l'agriturismo, in un'area tradizionalmente agricola come quella dell'Alta Murgia, è un'attività innovativa sia per le singole aziende sia per il territorio nel suo insieme.
Le scelte, le decisioni, le azioni che portano un imprenditore agricolo a produrre prodotti agricoli e servizi ricreativi sono di tale natura da richiedere una ristrutturazione dell'azienda agricola. Gli investimenti necessari per questa

trasformazione, per i quali sono previsti aiuti comunitari, rientrano, infatti, tra le operazioni aventi per oggetto l'ammodernamento delle aziende agricole e il miglioramento della loro redditività. Ma tali investimenti hanno la particolarità che essi sono finalizzati all'obiettivo di promuovere la diversificazione delle attività nell'azienda. Questa richiede degli adattamenti nella conduzione dell'azienda agricola e un cambiamento della gestione che si realizzano quando ci sono le condizioni favorevoli, quali il possesso di conoscenze e competenze professionali adeguate da parte dell'imprenditore e dei suoi coadiuvanti, l'esistenza di strutture e di spazi tali da permettere l'organizzazione di tutte quelle attività connesse al soddisfacimento di bisogni culturali, ambientali, sociali, espressi dalla domanda di agriturismo.
L'agriturismo è anche un'innovazione territoriale se si considera che la diversificazione delle attività, ad esso connesse, sviluppa quelle attività complementari o alternative che costituiscono gli elementi di base dello sviluppo rurale. Già questo sarebbe sufficiente perché il Parco ne favorisse una maggiore diffusione. Né va trascurato che l'attività agrituristica costituisce un fattore di connessione tra il Parco e l'economia regionale ed anche uno strumento di riqualificazione dell'Alta Murgia come area interna.
Questi aspetti appena evocati mostrano che l'agriturismo rientra tra le attività economiche il cui sviluppo è compatibile con una politica di conservazione. Tuttavia, per la valorizzazione delle sue potenzialità, l'attività agrituristica deve trovare adeguato sostegno nei programmi integrati di sviluppo del territorio. La realizzazione di una "rete" di agriturismi nell'area protetta richiede l'esistenza di un contesto politico-istituzionale e territoriale avente il precipuo scopo della valorizzazione delle risorse e delle potenzialità dell'area protetta. Per questo si può affermare che lo sviluppo dell'agriturismo è una finalità da perseguire in un disegno politico di conservazione e di valorizzazione delle risorse locali.
Pur in assenza di una politica di sviluppo territoriale, le aziende agricole hanno soddisfatto, sia pure parzialmente, una domanda crescente di servizi ambientali. Allo scopo di valutarne la consistenza attuale e le potenzialità di sviluppo dell'offerta agrituristica nel territorio del Parco si è proceduto ad un'indagine i cui risultati sono qui di seguito descritti.
L'elenco regionale dei soggetti abilitati all'esercizio di questa attività, secondo la L.730/85, può essere considerato un indice della potenzialità agrituristica. Gli imprenditori agricoli dell'Alta Murgia che hanno espresso l'intenzione di integrare l'attività agricola con quella turistica con l'iscrizione nel suddetto elenco erano, fino al 1998, un numero ragguardevole (91). Essi si concentrano soprattutto nei comuni di Cassano Murge (15), Altamura (14) e Gravina in Puglia (12).
L'iscrizione nell'elenco regionale, tuttavia, non dimostra l'effettivo esercizio dell'attività. Essa è necessaria per fare richiesta dei finanziamenti previsti dalla legge e, solo dopo averli ottenuti, l'azienda agricola si trasformerebbe in azienda agrituristica.
Per valutare l'offerta effettiva e rilevarne le caratteristiche è stata effettuata un'indagine campionaria mediante interviste. Essa ha interessato 16 aziende agrituristiche sul totale delle 30 operanti nei comuni dell'Alta Murgia fino al 1°

semestre del 2000[19]. Esse si riferiscono alle aziende agrituristiche che hanno ottenuto l'autorizzazione da parte dei comuni all'esercizio dell'attività e che hanno comunicato le tariffe applicate agli organi competenti.
La presente indagine ha lo scopo di evidenziare le caratteristiche dell'offerta agrituristica nei comuni appartenenti al comprensorio dell'Alta Murgia.
L'agriturismo nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia si caratterizza per la concentrazione spaziale dell'offerta in tre comuni, Altamura, Cassano Murge e Ruvo di Puglia e per la superficie media aziendale che risulta superiore a 163 Ha. Questo primo aspetto evidenzia come la dimensione del fondo eserciti un'influenza determinante sulla possibilità di cogliere i vantaggi dell'integrazione tra l'agricoltura e il turismo. Dei 13 comuni, facenti parte del Parco Nazionale dell'Alta Murgia tre (Spinazzola, Minervino Murge e Grumo Appula) presentano una totale assenza d'iniziative agrituristche.
Una tale distribuzione territoriale può trovare una spiegazione nella diversa distribuzione per comune del numero di imprese agricole, nell'ipotesi di assenza di altri fattori che influenzino la distribuzione territoriale delle iniziative agrituristiche. Se ciò si verifica, si dovrebbero ottenere dei rapporti tra il numero di imprese agricole e quello di agriturismi, presenti per comune, caratterizzati da scostamenti di lieve ampiezza. I dati della tabella 3 mostrano, invece, che tale correlazione non si verifica. E' evidente, perciò, che sulla distribuzione territoriale delle aziende agrituristiche pesino altri fattori, come la localizzazione collinare rispetto a quella pianeggiante o la possibilità di offrire amenità del paesaggio ed integrità della natura, uniti ad un'originalità delle tradizioni e dei costumi di vita.

A riprova del fatto che l'agriturismo collinare è favorito rispetto a quello pianeggiante, possono essere usati i dati relativi alla posizione delle aziende del campione. Infatti, la quasi totalità delle aziende rilevate è situata in collina, solo in due casi esse si localizzano in una zona di pianura. L'assenza di iniziative agrituristiche nei comuni di Minervino, Spinazzola e la presenza di una sola azienda nel territorio di Gravina può essere spiegata dalla loro posizione interna e, quindi, più lontana dalle più importanti vie di comunicazione. Lo scarso collegamento limita sia la capacità imprenditoriale, che si sviluppa soprattutto con il continuo confronto con realtà differenti, sia la possibilità di accesso per la domanda di servizi agrituristici.
Dalla distribuzione delle aziende secondo la classe di superficie si evidenzia come, al crescere della stessa, aumenta anche il numero di imprese agrituristiche. Delle 15 aziende facenti parte del campione, solo 4 hanno un'estensione inferiore ai 50 Ha; 5 si situano nella classe tra 50 e 200 Ha; la maggior parte (6) si estende su di una superficie aziendale superiore ai 200 Ha. Si può perciò affermare che la possibilità di esercitare l'attività agrituristica è influenzata dalla dimensione del fondo.
La dimensione media della aziende agrituristiche dell'Alta Murgia è molto al di sopra della dimensione media delle aziende agrituristiche nel territorio nazionale e

[19] Le imprese effettivamente operanti erano 31, ma una di esse, nonostante sia ancora compresa nel tariffario regionale, ha dichiarato di non svolgere più attività agrituristica e di essersi trasformata in un'impresa che esercita l'attività ricettiva e di ristorazione, sottoponendosi quindi alla legislazione ordinaria.

dell'ampiezza media delle aziende agricole del comprensorio. Esse si distribuiscono nell'area più collinare, dove le aziende hanno un'ampiezza media più elevata. Tuttavia, l'esistenza del fenomeno anche in aziende aventi un'ampiezza media inferiore fa presumere che la dimensione del fondo, anche se importante, non sia un fattore determinante.

TABELLA 3 - RAPPORTO TRA AZIENDE AGRICOLE ED AZIENDE AGRITURISTICHE PER COMUNE

Comune	Numero aziende agricole (a)	Numero aziende agrituristiche (t)	Numero aziende agricole per ogni azienda agrituristica (a/t)
Altamura	3182	7	454,6
Andria	8680	2	4340
Bitonto	5531	1	5531
Cassano Murge	1350	5	270
Corato	5496	3	1832
Gravina in Puglia	3682	1	3682
Grumo Appula	1580	0	
Minervino Murge	2307	0	
Poggiorsini	259	1	259
Ruvo di Puglia	4453	5	890,6
Santeramo in Colle	2624	2	1312
Spinazzola	966	0	
Toritto	1732	3	577,3
Totale	41853	30	1385,1

Probabilmente a determinare la tendenza alla concentrazione del fenomeno dell'agriturismo nelle grandi imprese influiscono altri fattori che questi tipi di imprese possiedono in misura maggiore rispetto alle piccole. Essi concernono il modo in cui la grande proprietà si è formata, la disponibilità di edifici, i caratteri dell'imprenditorialità e managerialità, la disponibilità di mezzi finanziari propri e la facilità di accesso al credito, l'apertura verso una visione moderna dell'agricoltura e verso le innovazioni.
Da questo punto di vista la scelta della Regione Puglia di permettere e finanziare la costruzione di nuovi edifici da destinare all'attività agrituristica, se per un verso non garantisce la conservazione delle caratteristiche paesaggistiche, per altro verso elimina uno dei vantaggi che la grande impresa agricola ha nei confronti delle più piccole. Queste ultime aziende devono anche affrontare il problema dell'autoapprovvigionamento stabilito dalla L. 730/85 (art. 2, lett. b). Considerando che nell'Italia centrale e settentrionale le imprese che si dedicano esclusivamente al servizio di ristorazione e le aziende agrituristiche con un'ampiezza media non superiore ai 10 ha sono le più diffuse, potrebbe indurre a formulare un'ipotesi di

estensione di tale fenomeno anche per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, a condizione che si favorisca la loro integrazione con il territorio.
Secondo i dati del tariffario delle strutture ricettive extralberghiere redatto dal Settore turismo della Regione Puglia, la ricettività agrituristica totale del comprensorio è pari a 542 posti letto. Confrontando i dati delle aziende sottoposte ad intervista con quelli del tariffario, si notano alcune divergenze. Nella maggior parte dei casi la ricettività dichiarata dagli intervistati è stata superiore a quella risultante dal tariffario, in una misura di poco inferiore al 20%. Ammettendo un'identica tendenza per tutto l'insieme delle aziende, si otterrebbe una ricettività massima superiore alle 650 unità.
Dall'indagine campionaria si apprende, inoltre, che la forma di ricettività più diffusa è quella in stanze site nell'edificio principale e una minore ricettività in unità abitative indipendenti. Nella maggior parte dei casi le aziende offrono una ricettività che comprende ambedue le tipologie. Due delle aziende del campione hanno attrezzato appositi spazi per agricampeggio, in aggiunta alla tipologia ricettiva in stanze.
Non solo il numero di aziende che ospitano gli agriturist in stanze è maggiore rispetto alle altre tipologie, ma anche il numero medio di stanze e di posti letto relativi è molto superiore ai dati della ricettività in appartamenti. Infatti, il numero di stanze è pari a più del triplo rispetto a quello degli appartamenti e i posti letto sono più del doppio.
Quest'indirizzo ricettivo è in controtendenza rispetto all'ospitalità agrituristica a livello nazionale in cui prevale la ricettività in appartamenti rispetto a quella in stanze, sia per il numero di aziende, sia per i posti letto. La ragione va individuata nelle caratteristiche dell'architettura storica del territorio. In effetti, la disponibilità di edifici d'interesse storico influenza la scelta del tipo di agriturismo cui dedicarsi. In 14 casi su 15 gli edifici destinati all'attività agrituristica risalgono ai secoli passati, con alcuni stabili risalenti all'inizio del millennio. La maggior parte dell'edilizia rurale recuperata a fini agrituristici ha la sua origine nel XVIII secolo. Evidentemente gli indirizzi architettonici dei secoli passati hanno determinato un'edilizia rurale che si presta ad un'ospitalità in stanze, piuttosto che in appartamenti.
Allo scopo di rappresentare più correttamente la ricettività aziendale, a prescindere dalle tipologie di agriturismo, si è proceduto ad un'aggregazione dei posti letto totali per azienda[20].
Il numero più alto di frequenze si ha nella classe che va dagli 11 ai 20 posti letto, in linea con le limitazioni poste alla ricettività totale per azienda dalle Regioni che hanno individuato in quest'indice lo strumento per mantenere l'agriturismo nell'ambito della complementarietà rispetto all'attività agricola. La Regione Puglia non ha posto limiti alla ricettività massima, per cui le aziende possono organizzarsi nei limiti della disponibilità dei posti letto, a patto di rispettare il generale criterio della complementarietà. Sono solo due le aziende con ricettività superiore a 50 posti, le quali, però, devono la loro potenzialità ricettiva massima all'agricampeggio. Questa attività richiede, a parità di ospiti, uno sforzo aziendale inferiore ad altri tipi di ricettività.
Se si individua nella capacità ricettiva, invece che nell'ampiezza media, l'indice della dimensione aziendale, essa permetterebbe di rilevare, da un lato, l'esigenza di

[20] Ai fini del calcolo dei posti letto totali per azienda sono stati sommati posti letto e posti per campeggiatori.

diversificare l'attività al fine di conseguire un maggior reddito e, dall'altro, la necessità di mantenere la stessa attività come secondaria rispetto a quella principale.
La totalità delle aziende del campione ha dichiarato di svolgere il servizio di ristorazione. Mediamente il numero di coperti è superiore a 140; questo dato risente molto della difficoltà che gli imprenditori hanno avuto nell'indicare il numero di coperti, anche in considerazione del fatto che, molto spesso, il servizio di ristorazione è esercitato anche all'aperto, con una certa elasticità nella capacità totale. La dimensione di tale servizio è molto variabile: da un valore minimo di 35 ad uno massimo di 500. E' chiara la differente funzione che all'interno delle aziende può svolgere l'attività di ristoro; da semplice servizio accessorio al soggiorno, da prestare esclusivamente a favore degli ospiti, ad attività distinta da quella di ospitalità, dotata di una propria clientela ed organizzazione. Infatti, l'attività di ristorazione, quando è prestata anche a favore di ospiti esterni, è meno legata alla componente della domanda proveniente da altre realtà territoriali e più legata a quelle che sono le abitudini di consumo della popolazione residente. Allo stesso tempo non risente della componente stagionale, caratteristica della domanda prettamente turistica, concentrata quasi esclusivamente nel periodo estivo. Essa, pertanto, rappresenta una componente più stabile di reddito rispetto all'attività ricettiva.
Sia nel caso della ristorazione che in quello della ricettività, non è stata riscontrata alcuna correlazione tra l'ampiezza del servizio prestato e la dimensione del fondo. Se l'agriturismo rimane svincolato dal resto dell'attività dell'impresa, esso ha una funzione ben precisa nell'organizzazione aziendale.
Associata alla ristorazione è la vendita di prodotti ottenuti in azienda. Tale attività, al pari della ristorazione, presenta delle prospettive d'incremento di reddito notevoli. Nonostante l'attività di vendita della produzione agricola propria non sia un'attività tipicamente agrituristica, non essendo compresa nell'elenco di cui all'art. 2 della legge quadro in materia d'agriturismo (L. 5/12/1985 n. 730), l'agriturismo si presenta come un canale di vendita importantissimo. Solo il 13% del campione ha dichiarato di non vendere direttamente agli ospiti i prodotti del proprio fondo. Le produzioni, oggetto di vendita, sono quelle tipiche della zona: formaggi ed in genere derivati del latte, uova, vino, olio, marmellate e salumi.
Per completare i dati relativi alla tipologia aziendale si può notare come, la maggior parte degli imprenditori abbia dichiarato di svolgere esclusivamente attività[21] agricola e agrituristica, di essere aperti tutto l'anno[22] e di servirsi di manodopera dipendente nell'esercizio dell'attività agrituristica[23]. Da queste risposte emerge la tendenza a considerare l'agriturismo un'attività fondamentale dell'azienda, sia per quel che riguarda il reddito, sia per quel che riguarda la distribuzione delle energie aziendali.
Le aziende agricole che si dedicano all'attività di ricezione devono rispondere anche al tipo di domanda di svago che l'agriturista esprime. All'imprenditore agrituristico si aprono due possibili vie per soddisfare tale domanda: la predisposizione di strutture sportive e l'organizzazione di attività culturali. Naturalmente, l'aver intrapreso una

[21] Solamente due imprenditori del campione svolgono anche un'altra attività.
[22] Hanno dichiarato un'apertura annuale 14 aziende su un totale di 15.
[23] Nel 40 % dei casi si è riscontrato l'uso esclusivo di manodopera familiare.

strada non limita la possibilità di percorrere l'altra e di rendere la propria azienda appetibile al maggior numero possibile di ospiti.
Le attrezzature sportive di cui normalmente è dotata un'azienda agrituristica possono essere ricondotte a due categorie principali: la prima comprende l'esercizio di attività come equitazione, tennis, piscina e si caratterizza per gli elevati investimenti richiesti per la costruzione di apposite strutture e per la necessità di dover dedicare tempo e risorse aziendali sia per il mantenimento efficiente delle attrezzature sia per l'organizzazione delle attività; la seconda (noleggio biciclette, ping pong, bocce, tiro con l'arco) è caratterizzata dal ridotto investimento iniziale e dal limitato tempo richiesto per il mantenimento, la gestione dei servizi e l'organizzazione delle attività.
Dai dati rilevati emerge che solo il 26,7 % degli intervistati non ha scelto di diversificare la propria offerta turistica mediante l'organizzazione di attività sportive. Nei casi rimanenti si offre più di una possibilità di svago, mentre, solo in due casi, l'offerta sportiva si limita alla presenza del solo maneggio.
Il servizio sportivo prevalentemente offerto è costituito dal maneggio, seguito dal tennis e dalla piscina. Sono servizi che richiedono, oltre a elevati investimenti, anche l'impiego di lavoro aziendale.
Un numero elevato di aziende diversifica la sua offerta turistica con l'equitazione. La presenza di stalle da recuperare e la tradizione dell'allevamento ippico costituiscono fattori favorevoli allo sviluppo di quest'offerta di svago, particolarmente apprezzata dagli utenti.
Più bassa è, invece, l'offerta di svago in ambito culturale. Poco più della metà delle aziende offre l'opportunità di seguire corsi aziendali e tale numero si divide quasi equamente tra chi organizza un solo corso e chi ne organizza più d'uno. La maggior parte dei corsi riguarda la cucina tipica e la consistenza del fenomeno è da mettere in relazione alla presenza in azienda del servizio di ristorazione. Le altre iniziative in ambito culturale riguardano l'artigianato (corsi di ceramica), canti popolari, corsi relativi alle tecniche di produzione e trasformazione dei prodotti agricoli la cui fruizione è resa possibile da un numero ridotto di aziende. In una sola azienda si constata la presenza di un museo permanente della civiltà contadina.
Nel 20% dei casi non si riscontra altro tipo di iniziativa agrituristica, oltre ai servizi classici di ristorazione e ricezione. Queste aziende si sono indirizzate verso un tipo di offerta agrituristica minima. Tale scelta limita l'interferenza che l'agriturismo esercita sull'organizzazione agricola aziendale ed è collegata verosimilmente con un livello di prezzo inferiore. Questa limitazione dei rapporti tra mondo rurale e ospiti che l'offerta agrituristica minima comporta, pur nel rispetto del limite dell'accessorietà definito dalla legge, sembra in contrasto con lo scopo che la stessa legge si propone: promuovere lo sviluppo del territorio agricolo e le tradizioni contadine e favorire i rapporti tra città e campagna.
Tra i servizi offerti, oltre a quelli sportivi e di tipo culturale, bisogna considerare anche la conoscenza delle lingue straniere, poiché si presta a migliorare, al pari dell'offerta ricreativa, le prospettive di domanda delle aziende. Nel 26,7% del campione, in azienda non si parla nessuna lingua straniera, mentre nelle altre si parla inglese, segue il francese, e, in qualche caso il tedesco. Appare evidente la necessità di una maggiore formazione in tale ambito, alla luce del fatto che i flussi turistici più importanti provenienti dall'estero sono di origine tedesca.

Può essere utile accennare alle motivazioni che hanno spinto gli imprenditori agrituristici ad intraprendere l'attività. Dalle risposte ottenute si evince innanzitutto come non vi sia stato un fattore determinante. La motivazione principale può essere individuata nella volontà di rendere più "vitale" l'azienda agricola e quindi la ricerca di un reddito più elevato. Gli imprenditori, tuttavia, sono anche indotti a offrire servizi agrituristici per far fronte a una domanda crescente, ovvero per la necessità di diversificare l'attività produttiva, o, anche, per la possibilità che l'agriturismo offre di maggiori opportunità di lavoro per i componenti della famiglia rurale. Si evidenzia in questo modo l'importanza che l'agriturismo ha nel favorire la permanenza delle nuove generazioni nel territorio rurale e nell'attività agricola.
Una considerazione deve essere fatta per quanto riguarda la possibilità di ottenere finanziamenti pubblici. Più dell'85% del campione ha dichiarato di aver ottenuto finanziamenti pubblici per il recupero e la costruzione degli edifici. Ciò dimostra che la possibilità di sfruttare le agevolazioni pubbliche, anche se non è stato considerato un fattore importante, certamente ha influito sulla scelta di intraprendere l'attività.
Gli imprenditori agrituristici, inoltre, si sono dichiarati soddisfatti di aver intrapreso questa attività. Solo in due casi la risposta è stata negativa, senza addurre, però, alcuna giustificazione. Si può presumere che il loro grado di soddisfazione dipenda più da condizioni interne alle rispettive aziende che da situazioni di mercato.
Sulla base del numero elevato di risposte positive ottenute si può ritenere che la domanda di agriturismo sia abbastanza elevata, in caso contrario gli operatori avrebbero dichiarato la loro insoddisfazione. A riprova di questo si possono utilizzare i dati relativi ai programmi aziendali per il futuro.
Quattro operatori del campione hanno dichiarato di non voler apportare modifiche alla loro organizzazione aziendale. Il numero di imprenditori agrituristici deve essere corretto in considerazione del fatto che uno di loro ne avrebbe l'intenzione, ma che i ritardi sperimentati nell'ottenimento dei finanziamenti ne hanno modificato i progetti.
Dai dati relativi ai piani di ampliamento delle dotazioni ricettive – riguardanti soprattutto le attrezzature sportive, il numero delle stanze e/o degli appartamenti - si evince che la domanda di agriturismo è in crescita ed esige una più elevata qualità dell'offerta.
Dall'indagine effettuata si possono desumere anche alcune caratteristiche delle aziende agricole che offrono servizi agrituristici.
Sono soprattutto gli imprenditori agricoli a *full-time* quelli più propensi a cogliere l'opportunità della diversificazione della produzione, legata all'offerta di servizi agrituristici. Inoltre, le aziende agrituristiche sono anche aziende agricole di dimensioni medio-grandi, le quali si trovano nelle condizioni più idonee per esercitare questa attività, quali la dotazione di idonei edifici e la capacità di ottemperare al requisito imposto dalla legge di provvedere con la propria produzione alla percentuale di approvvigionamento minimo. Ma esse spesso sono anche l'espressione di alcune qualità personali dell'imprenditore: maggior livello culturale, capacità organizzativa, apertura al mercato e alle innovazioni.
Le aziende presentano una dotazione di posti letto totale relativamente elevata, questa non è mai inferiore a 12 unità; il servizio di ristorazione è molto comune e con un considerevole numero di coperti ed è prevalentemente prestato a favore di ospiti esterni, con conseguente utilizzazione di personale dipendente.

La dotazione di attrezzature sportive ed in generale di attività di tipo ricreativo si attesta ad un livello più elevato della dotazione media nazionale. Le scelte imprenditoriali si sono indirizzate, quindi, verso un'offerta caratterizzata da un elevato contenuto di capitale e lavoro.
In generale si può sostenere che la capacità turistica delle aziende agricole è molto elevata e di buona qualità.
Per quanto riguarda le previsioni relative all'evoluzione dell'offerta agrituristica è utile distinguere le imprese già operanti da quelle potenziali.
Dai piani per il futuro delle aziende intervistate appare la volontà di aumentare la capacità ricettiva. I dati sulla ricettività effettiva, normalmente più alti di quelli risultanti dagli elenchi ufficiali, dimostrano l'incremento dell'offerta dei servizi ma senza che la stessa sia stata registrata ufficialmente. Ciò significa che le aziende agrituristiche iniziano l'attività con una ridotta dotazione iniziale di posti letto e di servizi, successivamente la incrementano quando se ne verifica la convenienza. Inoltre tutte le aziende scarsamente dotate di servizi sportivi vorrebbero dotarsene, evidenziando l'intenzione di qualificare il livello della loro offerta turistica. Molto probabilmente, questa volontà deriva dal costante contatto degli operatori con una domanda sempre più esigente, la quale non sempre trova un'offerta effettiva adeguata.
La crescita dell'offerta si è sviluppata in due fasi successive: la prima negli anni successivi alla promulgazione della legge regionale e statale con picchi consistenti nel triennio 1989-'91; la seconda a cavallo della metà del decennio scorso. Il trend mostra un andamento decrescente ed una stasi assoluta nell'ultimo quinquennio.
I fattori che limitano un incremento dell'offerta sono: la dotazione di edifici, la capacità imprenditoriale e l'apertura alle innovazioni, la dotazione di capitali. Pertanto, sembra che il numero di aziende agrituristiche non possa aumentare di molto.
Le possibilità di una crescita dell'agriturismo nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia dipendono dalla capacità degli operatori di integrarsi sempre più con il territorio. Ma questa capacità può svilupparsi, a sua volta, se le azioni dei singoli operatori costituiscono gli elementi di una politica avente come fine la valorizzazione del binomio azienda-territorio. In altri termini, se consideriamo l'agriturismo un elemento di connessione tra l'area protetta del Parco Nazionale dell'Alta Murgia e l'economia regionale, si comprende la sua crescente importanza ai fini di uno sviluppo territoriale. A sua volta la promozione degli agriturismi richiede una politica di sviluppo del territorio.
Probabilmente nell'area del Parco Nazionale dell'Alta Murgia le aziende agricole che offrono anche un insieme di beni e servizi ambientali, culturali e sociali sono quelle aziende che effettivamente erano nelle condizioni socio-economiche di adottare un tale innovazione. Ma, un'ulteriore crescita delle iniziative agrituristiche, soprattutto per le aziende che operano in un'area economicamente debole, deve poter contare su una politica di sviluppo integrato, capace di valorizzare le risorse del territorio. Dal punto di vista operativo una siffatta politica deve sostanziarsi nel trovare un collegamento dell'agriturismo con le attività del parco, in modo che l'integrazione si traduca in un effettivo coinvolgimento delle aziende con la gestione dell'area protetta.
Le azioni per rendere operativo questo coinvolgimento sono molteplici. Esse riguardano sia le infrastrutture ricreative (sentieri, piste per il turismo equestre e per il

cicloturismo, ecc.) che andranno costruite e gestite in funzione delle attività ricreative offerte dalle aziende, sia le iniziative volte ad ampliare la stagione turistica, come l'organizzazione di manifestazioni culturali, di *stages* naturalistici o dell'offerta di servizi relativi all'agricoltura museale e a quella didattica.
Seguendo l'impostazione prima descritta ne consegue che gli strumenti di sostegno e incentivazione devono riguardare più il territorio che le singole aziende. In tal modo le scelte politiche effettive del Parco, da un lato saranno l'attuazione del disegno strategico dello sviluppo integrato, dall'altro saranno valorizzate quelle tipologie d'aziende maggiormente aperte al territorio. Le aziende, i cui conduttori si mostreranno aperti e sensibili agli aspetti ambientali, pronti ad impiegare le tecniche agronomiche più rispettose degli ecosistemi agricoli e del paesaggio rurale, disponibili a valorizzare i prodotti agricoli locali, a produrre alimenti tradizionali e di qualità e a cercare un raccordo fra l'offerta di servizi turistici del territorio e la domanda di servizi ricreativi, non saranno delle mere unità tecnico-economiche, ma saranno configurate come unità integrate di produzione di beni e servizi rurali e ambientali o come agro-ecosistemi.

ALCUNE CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'Alta Murgia è un sistema territoriale utilizzato, prevalentemente, a fini agricoli. Con l'istituzione del Parco esso diventa oggetto d'aspettative di sviluppo turistico e d'obiettivi di conservazione e protezione ambientale. Per attuare le linee di una politica che s'ispira alla strategia descritta, i principali conflitti che possono sorgere toccano la questione cruciale dei rapporti tra sviluppo agricolo e conservazione ambientale. Una soluzione di questo contrasto deve tenere conto che l'agricoltura è l'attività economica prevalente nel territorio del Parco. Pertanto, un'impostazione prevalentemente vincolistica delle politiche, miranti a regolare il conflitto agricoltura-parco, può condurre ad una crescita dei costi unitari di produzione, con conseguente abbandono dell'agricoltura più "debole", contribuendo in tal modo al degrado dell'ambiente. Forse, è per questa maggior "debolezza" dell'agricoltura murgiana che si rende necessaria una politica d'interventi, precipuamente mirati alla conservazione di lungo periodo.
Gli interventi dovranno tendere più ad indirizzare le scelte degli ordinamenti colturali, che non a porre vincoli alle produzioni o alle tecniche colturali. Il requisito che si richiede all'agricoltura del Parco è duplice: essa deve essere produttiva ed eco-compatibile. Le funzioni che l'agricoltura svolge sono molteplici e, quanto più è riconosciuto il suo carattere di multifunzionalità, tanto più essa soddisferà tale requisito. Pertanto, l'economia dell'agricoltura del Parco non può essere un'attività che consuma il capitale naturale, ma deve contribuire a creare agro-ecosistemi durevoli, capaci di produrre beni d'alta qualità, di conservare il suolo e la sua fertilità, di valorizzare le specie vegetali locali. Essa deve essere organizzata e gestita con una visione globale.

Da quanto esposto, si evince che si potrà parlare d'agricoltura sostenibile nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia se essa assumerà i caratteri della multifunzionalità e se le linee evolutive dell'attività agricola saranno collocate in un'ottica territoriale e non settoriale. Essa potrà attuarsi tramite alcuni interventi progettuali prioritari, come la riqualificazione dell'agricoltura sotto l'aspetto ecologico (con l'incentivazione dell'agricoltura biologica), il recupero e la valorizzazione di colture tradizionali e tipiche, collegate con tutto ciò che esprime l'identità territoriale (paesaggio rurale, storia, cultura), la sperimentazione di tecniche innovative e di colture nuove più compatibili con la conservazione del capitale naturale, la conservazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario e storico e dei suoi segni caratterizzanti (siepi, filari, colture, recinzioni in pietra).
La realizzazione di questi molteplici obiettivi dipende dallo sviluppo che potrà avere, tra tutti gli operatori del parco, una "economia di manutenzione". Trattasi di una forma d'economia che, nelle aree protette, deve trovare la massima espressione e si riferisce a tutte quelle attività volte alla valorizzazione di beni pubblici e/o d'interesse collettivo. Tuttavia, non essendo tali beni oggetti di scambio sul mercato, è possibile valorizzarli se gli interventi si basano sul riconoscimento di tali attività, per mezzo del *principio di remunerazione,* per la conservazione dei valori naturali e per l'impiego di tecniche eco-compatibili da parte degli agricoltori. Quest'obiettivo sarà tanto più raggiungibile se tutti i soggetti che operano nell'area protetta saranno tutelati contrattualmente mediante forme di accordi volontari.

PARTE IV

COMUNICAZIONE, VALUTAZIONE E GESTIONE

IL PERCORSO D'INDAGINE

Osservazione, interazione, orientamenti per l'azione

Nel programma di lavoro era stata evidenziata la consapevolezza delle difficoltà inerenti al perseguimento dell'obiettivo di concorrere, attraverso gli Studi per il Piano di Area, alla rifondazione del governo del territorio sul dialogo e l'interazione tra i diversi soggetti e momenti decisionali; questo a causa sia della vastità dell'ambito territoriale coinvolto sia della carenza di esperienze simili cui far riferimento per la definizione del percorso di ricerca.
Per questo motivo era già stata prefigurata la necessità di seguire un percorso non predefinito e univoco, che assumesse l'incertezza come elemento ineliminabile in un processo di mobilitazione di conoscenze multiple orientate al progetto, e gli abitanti e le istituzioni quali protagonisti locali assieme agli esperti portatori di competenze disciplinari plurali. Obiettivo di tale scelta era quello di non restringere il ventaglio di obiettivi e possibilità, ma di ampliare le opportunità da cogliere, di esplorare diversi piani metodologici e operativi cercando di integrarli, confrontarne esiti, verificarne limiti e potenzialità nei concreti contesti d'azione.
In linea con queste premesse, le iniziative sino ad oggi intraprese, riportate in sintesi di seguito, partendo dal programma di lavoro delineato in ottobre, hanno subito una serie di modifiche ed integrazioni sulla base di esigenze emerse nel corso dell'azione.
In particolare, l'istituzione del parco nel dicembre 1998, implicando l'emanazione del decreto di perimetrazione entro sei mesi e l'adozione delle norme provvisorie di salvaguardia, ha spostato l'attenzione degli attori del processo istitutivo sui problemi legati alla perimetrazione del parco. Tale spostamento di focus ha interessato soprattutto la Regione, in quanto, in base alla legge n. 426/1998, art. 3 comma 5, l'istituzione del parco avviene su proposta del Ministro dell'ambiente e previa consultazione dei comuni e delle province interessati, di intesa con detto ente.
Ne è derivata, in particolare, per il gruppo di ricerca, l'esigenza di occuparsi di questo tema sia sostenendo l'attività cognitiva del gruppo di lavoro sia interagendo con gruppi d'interesse sulla questione sia, infine, partecipando, in qualità di osservatrici/ori, alle consultazioni promosse sul tema dalla Regione Puglia. Più nello specifico, le attività svolte sono riportate di seguito.

Definizione di una rete stabile di comunicazione e allestimento del sito Internet

Obiettivo principale di tale attività è stato stabilire una connessione tra il gruppo di lavoro e i canali di comunicazione già attivi nei singoli enti locali interessati da utilizzarsi quale supporto alle attività orientate all'ascolto delle comunità, alla diffusione delle conoscenze prodotte dal gruppo di lavoro e alla costruzione e valutazione di scenari, durante l'intero processo di elaborazione degli studi.
Agli enti coinvolti è stato chiesto di compilare una scheda di rilevazione (v. scheda allegata) finalizzata ad acquisire informazioni sistematiche sui canali di comunicazione e partecipazione già attivi nel territorio del Parco.
Il sito, da tempo consultabile *on line,* è stato impostato sia come strumento di

consultazione da parte degli esperti di settore e dei cittadini, sia come canale di diffusione all'esterno delle attività del gruppo di lavoro e di acquisizione di conoscenza non strutturata da parte del gruppo di lavoro grazie a commenti, osservazioni, suggerimenti sulle attività in corso formulate dai 'visitatori' del sito (v struttura e immagini del sito).
Il sito (http://www.poliba.it/AltaMurgia/murgia.htm) è stato articolato in:
* un segmento informativo di carattere generale su iniziative di progettazione ambientale;
* un segmento specificamente destinato a rappresentare in forma chiara e accessibile obiettivi, attività e risultati conseguiti dal gruppo di ricerca;
* un segmento a orientamento prevalentemente locale mirante a fornire informazioni su iniziative e progetti in corso di particolare interesse ai fini del processo di istituzione del parco.

In particolare, gli orientamenti dell'azione, con i quali si conclude questo Rapporto finale, saranno resi consultabili mediante il sito Internet, per consentire agli attori locali e non di interagire con il gruppo di ricerca del Politecnico e quest'ultimo di avere feedback in merito.



Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia



Il territorio

Centro Studi Torre di Nebbia
Comuni
Iniziative e progetti in corso
Siti sull'Alta Murgia
Eventi

Gli Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia

Composizione dei gruppi di lavoro
Stato di avanzamento dei lavori
Indagini
Attività

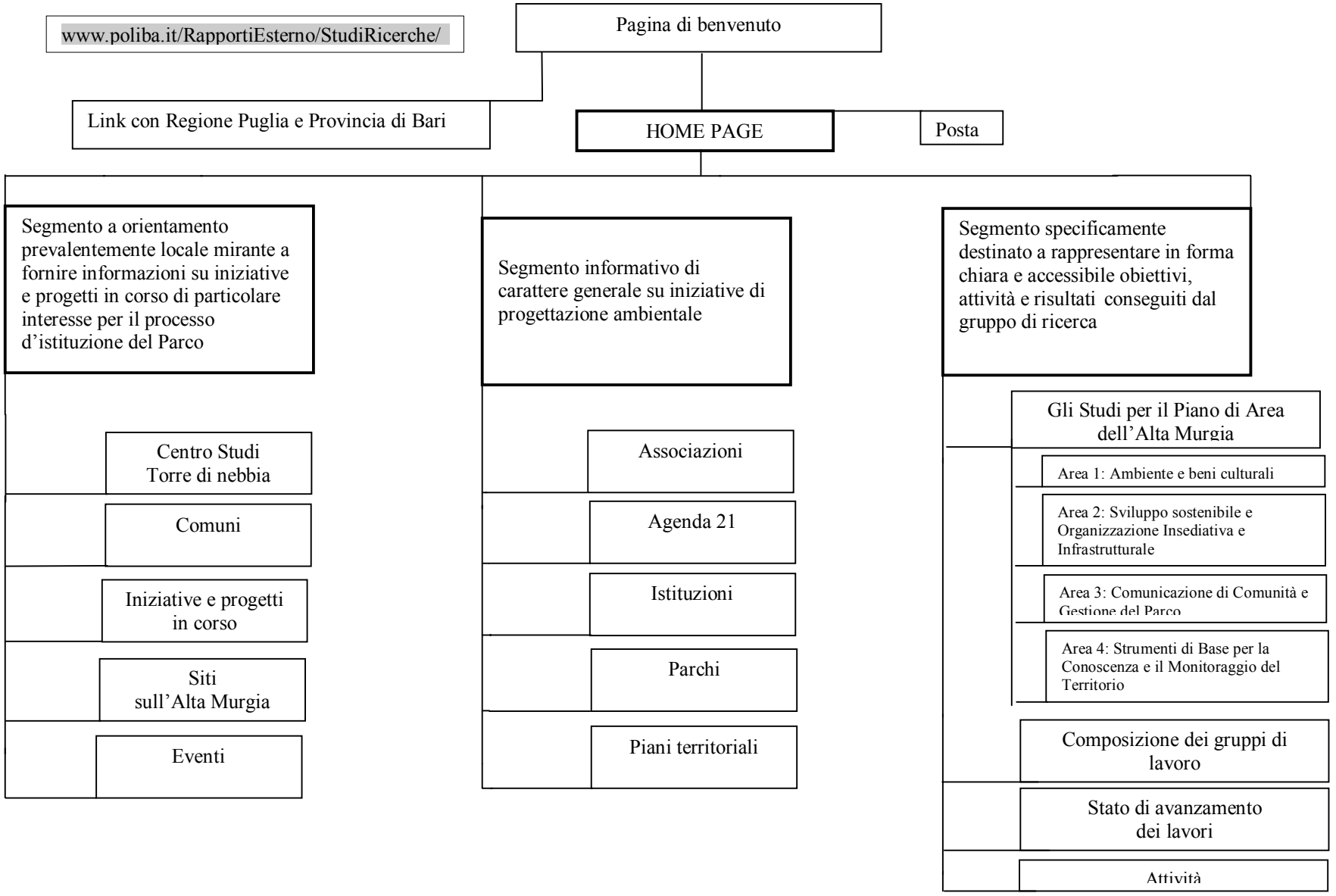
Novità | Forum | Posta | Links

comuni_def http://www.poliba.it/RapportiEsterno/StudiRicerche/Murgia/comuni.htm

I Comuni dell'Alta Murgia

Altamura
Andria
Bitonto
Cassano Murge
Corato
Gravina in Puglia
Grumo Appula
Minervino Murge
Poggiorsini
Ruvo di Puglia
Santeramo in Colle
Spinazzola
Toritto




www.poliba.it/RapportiEsterno/StudiRicerche/
Pagina di benvenuto
Link con Regione Puglia e Provincia di Bari
HOME PAGE
Posta
Segmento a orientamento prevalentemente locale mirante a fornire informazioni su iniziative e progetti in corso di particolare interesse per il processo d'istituzione del Parco
Segmento informativo di carattere generale su iniziative di progettazione ambientale
Segmento specificamente destinato a rappresentare in forma chiara e accessibile obiettivi, attività e risultati conseguiti dal gruppo di ricerca
Centro Studi Torre di nebbia
Comuni
Iniziative e progetti in corso
Siti sull'Alta Murgia
Eventi
Associazioni
Agenda 21
Istituzioni
Parchi
Piani territoriali
Gli Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia
Area 1: Ambiente e beni culturali
Area 2: Sviluppo sostenibile e Organizzazione Insediativa e Infrastrutturale
Area 3: Comunicazione di Comunità e Gestione del Parco
Area 4: Strumenti di Base per la Conoscenza e il Monitoraggio del Territorio
Composizione dei gruppi di lavoro
Stato di avanzamento dei lavori
Attività

GRUPPO 1

Perimetrazione B

Limitazione delle attività (estrattive, agricole e zootecniche)

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Recupero della legalità e controllo del territorio.		Forze dell'ordine.	
Proporre attività economiche alternative per risolvere il problema della disoccupazione.	Incentivazione metodi di agricoltura ecocompatibile (agricoltura biologica, valorizzazione di coltivazioni agricole tradizionali del passato); metodi di allevamento più controllati e a minore impatto ambientale.	Ente parco quale unico soggetto di gestione e vigilanza sul territorio; operatori economici privati.	Regolamento del parco, finanziamenti statali ed europei.
	Agricoltura: fenomeno da ridimensionare relativamente alle tecniche attualmente in voga; privilegiare il biologico e l'agriturismo. Attività estrattiva: da vietare visto quanto È riportato nel regolamento; un intervento potrebbe essere il recupero ambientale con incentivi, creazione di parchi minerari, tutela di alcune specie geologiche interessanti.	Ministero dell'ambiente, Istituzioni scientifiche, autorità di bacino, Ente parco.	
	Convertire il comparto delle attività estrattive sul recupero delle cave e in altre attività di recupero manufatti, ecc.		
	Incentivare la zootecnia tradizionale; escludere le aree a cerealicoltura ora inserite nel parco.	Regione e Ministero.	
Indennità compensative.			

Difficoltà per la localizzazione di attività manifatturiere

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
	Creazione di un parco ad hoc per la localizzazione di attività manifatturiere.	Mediazione concertata fra Ministero dell'industria e la Regione Puglia.	
	Individuazione di alcuni poli industriali con attività legate al territorio (industrie agro-alimentari) con incentivi soprattutto per quelle con migliore gestione ambientale del sistema produttivo, nelle aree più vicine alle vie di comunicazione.	Ministero dell'industria e Regioni.	

Scarsa rappresentatività dell'area

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
	Il perimetro più vasto costituisce una valorizzazione di ambiti territoriali diversi.		

IL PROCESSO DI ISTITUZIONE DEL PARCO: VISIONI 'ESTERNE' E 'INTERNE'

Visioni 'esterne'

Sviluppi, soggetti, azioni

Volendo ripercorrere le vicende legate al processo di istituzione del Parco dell'Alta Murgia, è possibile partire dalla iscrizione di questo territorio nel novero delle aree prioritarie di reperimento per la istituzione di un Parco nazionale con la L. 394/1991. E' stato questo, infatti, il primo atto che ha formalizzato le intenzioni espresse dal basso da una pluralità di movimenti, successivamente confluiti nel Comitato promotore per il Parco, del quale si tratta al paragrafo successivo.

L'iter teso alla concreta attuazione di quanto disposto dalla L.394/91 si è svolto in un quadro di particolare complessità e contraddittorietà, nell'ambito del quale evento spartiacque può essere considerato l'emanazione della legge istitutiva del Parco, risalente al dicembre 1998 (L.426/98). Tale legge può essere considerata uno spartiacque per due ordini di ragioni: in primo luogo, perché il quadro dei conflitti inerenti alla istituzione del Parco si è progressivamente e profondamente modificato proprio a partire dalla adozione della legge istitutiva; in secondo luogo, perché la comparsa del gruppo di lavoro del Politecnico di Bari – del quale si assume qui il punto di vista – quale nuovo attore nell'ambito del processo istitutivo del Parco, coincide sostanzialmente proprio con l'emanazione della legge istitutiva.

Più nel dettaglio, nella fase precedente l'istituzione del Parco i conflitti, pur trovando una specifica caratterizzazione nell'area in esame, erano riconducibili, seppure in modo sommario, al conflitto tra sostenitori ed oppositori[1], tipicamente ricorrente in casi di istituzione di aree di tutela naturale. Tale conflitto era reso più complicato in questo specifico contesto dal carattere rurale dell'area, che rimanda ad un concetto – elaborato nella riflessione 'esperta' e sperimentato in alcuni casi concreti di pianificazione, ma non ancora penetrato nel senso comune – di parco non come episodio di tutela della 'natura', che comporta la limitazione delle attività umane in favore della protezione dell'ambiente naturale, ma come vero e proprio processo di pianificazione del territorio. D'altra parte, il rapporto tra gli uomini e il territorio dell'Alta Murgia da sempre presenta elementi di grande conflittualità.

Momenti significativi di questa fase possono essere considerati: la conferenza di servizi del 1993, convocata dalla Regione Puglia, durante la quale sono state elaborate da un comitato tecnico e approvate da tutti gli enti interessati – con l'eccezione del solo comune di Altamura – una proposta di perimetrazione, comprendente parte dei territori dei tredici comuni, e le relative norme di salvaguardia; l'approvazione, nel luglio 1997, della legge regionale sulle aree

[1] In particolare, il fronte dell'opposizione si coagulava intorno al comune di Altamura, nel cui territorio ricade una grandissima parte dell'Alta Murgia e dove il sindaco faceva della battaglia contro il Parco uno degli elementi principali del suo programma politico.

protette, che indicava l'Alta Murgia come possibile sede di un parco regionale; l'esclusione, nell'ottobre 1997, in sede di approvazione del disegno di legge cosiddetta Ronchi, dell'Alta Murgia dal novero delle aree destinate ad accogliere un parco nazionale, esclusione determinata da una serie di emendamenti che richiamarono l'attenzione proprio sull'ambiguità presente a livello normativo tra legge nazionale e legge regionale.

A partire da dicembre 1998, ossia dall'adozione della legge istitutiva del parco, la iniziale contrapposizione tra oppositori e promotori del Parco ha cessato di descrivere efficacemente le dinamiche in corso, proprio in ragione della avvenuta istituzione. Il fulcro dello scontro appare piuttosto riconducibile alla maniera in cui i diversi attori si prefigurano scenari futuri conseguenti all'istituzione del Parco. Il conflitto sembra così potersi ricollocare tra due posizioni estreme: quella di coloro che sono interessati esclusivamente alla tutela dell'ambiente e guardano con timore al permanere nel territorio di attività produttive e quella di coloro che sono interessati esclusivamente al permanere nel territorio di attività produttive e tendono a non approfondire considerazioni circa la compatibilità di queste ultime con il Parco. Il terreno di scontro si è spostato intorno alla questione della perimetrazione e delle norme di salvaguardia ad essa conseguenti, prime azioni della fase di implementazione di quanto disposto dalla L.426/98[2].

L'analisi dei processi in corso durante questa fase successiva alla adozione della legge istituitiva del Parco porta a riconoscere nel concetto di 'sostenibilità', intesa come ricerca di soluzioni capaci di coniugare tutela e sviluppo, la parola d'ordine dietro la quale celare i conflitti. Ciò, in relazione a diversi aspetti e attori dei processi in corso, segnatamente, in relazione ai tentativi di confronto e concertazione tra alcune delle diverse parti interessate (enti locali, associazioni ambientaliste, organizzazioni di categoria, prime tra tutte le organizzazioni degli agricoltori e degli imprenditori attivi nel settore estrattivo) che hanno caratterizzato il periodo immediatamente successivo alla legge istitutiva (all'incirca coincidente con il periodo dicembre 1998-dicembre 2000); nonché, in relazione al confronto tra l'idea di Parco quale motore di sviluppo locale e altri modelli di sviluppo, che, pur centrati sulla nozione di locale, ne assumono accezioni diverse, privilegiando gli aspetti economici. Ci si riferisce, in particolare, agli interessi che ruotano intorno al cosiddetto 'distretto del salotto' che sono emersi con sempre maggiore vigore a partire dalla primavera del 2001.

Per quanto riguarda i tentativi di confronto e concertazione tra i diversi attori, momenti significativi possono essere considerati: le consultazioni nell'aprile del 1999 da parte della regione Puglia degli enti locali, delle associazioni ambientaliste e di categoria e dei sindacati, in ottemperanza a quanto previsto dalla L. 394/1991; il

[2] Appare opportuno precisare che la questione della perimetrazione del Parco e delle norme di salvaguardia sono a tutt'oggi ancora irrisolte; il processo procede assai faticosamente con continue dilazion idei tempi previsti dalla L.394/91, che come è noto prevede l'emanazione del decreto di perimetrazione entro sei mesi dalla istituzione del Parco e la contemporanea adozione di norme provvisorie di salvaguardia.

protocollo d'intesa firmato nell'aprile 1999 da CGIL, CISL e UIL, Legambiente, Coldiretti, CIA, Italia Nostra; la convocazione, nel settembre 1999, da parte del Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente di un tavolo tecnico tra regione, provincia, comuni e Politecnico teso a sollecitare il processo decisionale locale; la Conferenza Provinciale sul Parco dell'Alta Murgia, organizzata nel novembre 1999. Parallelamente numerosi incontri sono stati organizzati dal comitato promotore per il Parco tra cui, in particolare, la manifestazione "SOS Alta Murgia", nel dicembre 2000.

Questione centrale sul tappeto è stata quella della perimetrazione, in relazione alla quale sono emerse diverse proposte accanto a quella della Conferenza di Servizi. In particolare, degna di nota appare quella elaborata nel marzo 1999 dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente che tiene conto della proposta elaborata nell'ambito della conferenza di servizi del 1993 e la allarga sulla base della Zona a Protezione Speciale.

Con riferimento a questi tentativi di confronto, una menzione merita altresì il ruolo propulsivo assunto, pur in modo non sempre lineare, come si evidenzierà al paragrafo successivo, dalla Provincia di Bari nei confronti delle iniziative di tutela ambientale dopo le elezioni del 2000. Tale ruolo ha cominciato a manifestarsi in questo periodo e si è andato rafforzando in quello successivo.

Per quanto riguarda invece l'emergere di altri modelli di sviluppo non sempre in linea con quelli legati all'idea di parco, diviene fondamentale accostare ad una lettura dei momenti salienti del processo istitutivo del Parco, una lettura degli altri processi in atto nel territorio. Una lettura, cioè che tenti di osservare in modo più ampio le trasformazioni territoriali, inquadrando in particolare il processo istitutivo del Parco nell'ambito di altri processi che interessano contemporaneamente la stessa porzione di territorio

In altre parole, la continua riconfigurazione nel territorio altomurgiano di scenari, ruoli e conflitti locali può essere osservata non soltanto in relazione alle azioni (locali e sovralocali) legate al processo istitutivo del Parco. Infatti, ad un'analisi più approfondita non sfugge il moltiplicarsi di azioni di trasformazione territoriale, attivate per mezzo di iniziative dei singoli comuni o di loro aggregazioni 'a geografia variabile', che utilizzano, tra gli altri, gli strumenti della programmazione negoziata e alcune iniziative comunitarie di tipo 'integrato', mobilitano attori e conoscenze e producono nuove immagini del territorio; e ciò, in larga parte, indipendentemente dalle decisioni inerenti alla istituzione del parco.

In particolare, si rileva la presenza nell'area di tre distinti Patti Territoriali, (Nord barese-ofantino, Sistema Murgiano Conca barese), che interessano alcuni dei comuni dell'Alta Murgia nell'ambito di più ampi raggruppamenti e di quattro Gruppi di Azione Locale attivati nell'ambito del PIC Leader II (L'uomo di Altamura, Murgia degli Svevi, Polis rurale, Elaion). Ma è possibile osservare altresì la presenza di

alcuni progetti puntuali di trasformazione territoriale (quali quelli per complessi turistici nei pressi di Castel del Monte) nonché di una settantina di accordi di programma per siti industriali nel territorio di Altamura, in aree non destinate a tale uso dagli strumenti urbanistici.

Certo, la istituzione del parco ha accelerato i processi di trasformazione territoriale per timore di vincoli che potessero bloccare ogni attività, come spesso accade nei casi si istituzione di aree di tutela naturale; tuttavia i fenomeni in atto non possono essere ricondotti unicamente a questa circostanza. D'altra parte, queste azioni, pur moltiplicatesi in una certa fase, erano, in parte, già presenti. Ma il punto di vista degli attori locali era sempre orientato alla considerazione del processo di istituzione del parco. Verso la fine del 2000, però, parallelamente ai ritardi dai quali appare sempre più caratterizzato il processo decisionale, alcuni attori hanno cominciato ad acquisire una crescente consapevolezza della rilevanza delle sempre più numerose azioni di trasformazione territoriale che si osservavano nel territorio.

In particolare, all'interno del comitato promotore per il parco, di fronte al dilagare di azioni di trasformazione territoriale, in un primo momento l'attenzione è stata rivolta quasi esclusivamente ai processi che andavano contro la salvaguardia ambientale: nel dicembre 1999 è stato prodotto un documento di denuncia dei "gravi fenomeni di degrado fisico-naturalistico e paesaggistico di tutta l'area della Murgia del Nord Barese". Tuttavia, successivamente, l'attenzione è stata rivolta anche alle iniziative che andavano nella direzione della salvaguardia ambientale o che erano comunque ritenute compatibili con essa. Il ruolo dell'associazione Torre di Nebbia – elemento catalizzatore del Comitato promotore – è mutato; anzi, l'associazione è stata coinvolta in alcune di queste azioni[3]. Il sapere locale o, meglio, il *mix* di sapere esperto e locale di alcuni membri dell'associazione si è adeguato, in definitiva, ai mutamenti del contesto, ha trovato nuove forme per esprimersi

Tuttavia sono state le azioni e alcuni eventi che interessano il territorio comunale di Altamura a catalizzare ben presto l'attenzione, divenendo il muovo fulcro del processo decisionale in corso. Ci si riferisce, in particolare, al cambio di giunta comunale che ha visto il nuovo sindaco di centro-sinistra fare del parco un elemento fondamentale del suo programma politico, laddove il precedente sindaco di centro-destra al si era tenacemente opposto al parco, nonché ai succitati accordi di programma relativi ai nuovi siti industriali previsti nel territorio altamurano che, al di là della compatibilità con i vincoli imposti dagli strumenti urbanistici in vigore, sollevano con forza la questione del modello di sviluppo auspicabile per questa porzione di territorio. Il territorio a cavallo tra Puglia e Basilicata – è bene ribadirlo – è infatti interessato da una rilevantissima crescita del settore del salotto, crescita con la quale l'idea di parco non può non confrontarsi.

[3] Più nello specifico, l'associazione è stata coinvolta nelle diverse iniziative dei Gruppi di Azione Locale attivi nell'ambito del Programma di Iniziativa Comunitaria (PIC) Leader e nelle iniziative di partecipazione organizzate dal comune di Spinazzola e dalla Comunità Montana della Murgia Barese di Nord Ovest nell'ambito di un "progetto di recupero e valorizzazione del centro storico".

Appare opportuno precisare che anche in questo periodo altri incontri sono stati organizzati sia dal Ministero (novembre 2001), sia dalla Provincia di Bari (marzo 2001, gennaio 2002 con la partecipazione di tutti i comuni interessati dal parco, aprile 2002 con la partecipazione del solo comune di Altamura), tuttavia il processo decisionale è apparso sempre più legato a quanto accade a livello locale nel comune di Altamura. Ultima vicenda, l'approvazione in consiglio comunale, nel luglio 2002, della perimetrazione del Parco riguardante il territorio di Altamura (nel quale, come già sottolineato, ricade circa il 25% del territorio interessato dal Parco) con l'esclusione di alcuni degli ettari interessati dai succitati accordi di programma.

Possibili chiavi di lettura
L'analisi dei processi sopra descritti consente di cogliere alcuni nessi in termini di azioni, attori, reti, conoscenze, tra processi di governo del territorio, strumenti che nascono deliberatamente come strumenti di *governance* e altri tipi di azioni attivate da singoli comuni. Ma anche di riflettere intorno alle nozioni di 'locale' e di 'sviluppo locale', e alle numerose sfaccettature che esse possono assumere.

Una prima chiave di lettura dei processi sopra descritti può essere offerta dalla considerazione dei legami esistenti tra 'sapere locale' e sviluppo locale: senza sapere locale non è possibile lo sviluppo locale.

Partendo da questa prospettiva, i processi in corso nell'Alta Murgia possono essere riguardati nel più generale ambito della questione dello sviluppo locale introdotto da strumenti di *governance* nelle 'aree depresse' delle regioni meridionali. Se si assume un concetto di *governance* come nuovo stile di governo, distinto dal modello del controllo gerarchico e caratterizzato da un maggior grado di cooperazione e dall'interazione tra lo stato e attori non statuali all'interno di reti decisionali miste pubblico/private, tale questione può essere posta evidenziando il rischio che gli strumenti di *governance* non riescano a veicolare realmente il sapere locale, non riescano a fungere da 'scandaglio' delle risorse locali e vengano visti come l'ennesima occasione per attingere a finanziamenti statali ed europei; e questo è tanto più vero quanto più questi strumenti sono calati dall'alto e approvati senza tenere in conto la loro capacità effettiva di attivare risorse e attori locali, di introdurre innovazione, di innescare processi di sviluppo locale, come spesso si è verificato nella esperienza concreta. Con specifico riferimento al territorio dell'Alta Murgia, è possibile chiedersi quali tra le iniziative in corso (quelle dei Patti Territoriali, dei Leader, degli accordi di programma) stiano introducendo, seppure in modo non univoco, modelli di *governance* con carattere di durevolezza, di stabilità; e se esse stanno mutando i modelli decisionali, la capacità di azione locale, la capacità di attivare risorse intese in senso lato, oppure sono iniziative episodiche.

Diviene inoltre qui fondamentale riflettere sulla profonda diversità dei modelli di sviluppo assunti da questi strumenti, che, pur tutti caratterizzati da meccanismi di tipo *bottom-up,* assumono prospettive di sviluppo non solo diversissime, ma spesso

anche contraddittorie, tra loro. Ciò che emerge è dunque l'importanza della costruzione di una strategia che interessi in modo più ampio il territorio. E invece, queste politiche sono spesso valutate in termini di efficienza più che di efficacia e ciò porta a decretarne il successo anche in assenza di una loro capacità effettiva di innescare processi di sviluppo locale.

Ma quale strategia è possibile con riferimento ad un territorio interessato da questi processi? Se si parte dall'osservazione empirica dei processi in atto nell'Alta Murgia, è possibile cogliere una capacità degli attori locali di orientarsi in mezzo a frammenti di azione, brandelli di azione intorno ai quali si aggregano temporaneamente attori, preferenze, si mettono in comune e si costruiscono saperi. Ancora, è possibile osservare che, sebbene in alcuni casi non si riscontri alcun punto di contatto tra questi diversi frammenti di azione, in altri si osservano elementi di cooperazione. La cooperazione però non coincide in questo caso con una strategia, intesa come rigida corrispondenza delle azioni ad un indirizzo univoco perché è comunque richiesta una coincidenza solo parziale dei piani individuali. In altre parole è sufficiente perché ci sia cooperazione fare riferimento a porzioni della realtà definite in modo compatibile o analogo. Queste esperienze possono cioè essere viste come finalizzate unicamente alla gestione dei problemi in situazioni contingenti. Ma anche come elementi di una strategia che non è stabilità univocamente e *a priori*, ma che si definisce via via nel corso dell'azione.

In definitiva, è assai difficile definire se e come queste forme di cooperazione possono acquisire carattere di *governance*, Appare chiaro come il rischio sia qui nella constatazione che lo sviluppo locale, perché ci sia in una qualche forma o qualità, richiede come altra sua faccia una certa quale *governance* dei processi. E questo è tanto più vero in un contesto in cui gli strumenti di pianificazione territoriale spesso non esistono o, se esistono, vengono utilizzati in modo ' flessibile'

Un'altra chiave di lettura dei processi esaminati può essere offerta dall'affermazione che lo stile cognitivo non può essere considerato un attributo di ruolo: gli attori producono e/o impiegano forme di conoscenza che non sono deducibili dal ruolo ad essi attribuito.

In questo specifico caso, e partendo da questo punto di vista, una prima riflessione può riguardare l'irrompere dell'evento che abbiamo definito 'spartiacque', costituito dalla legge istitutiva del parco. Tale evento ha introdotto nel gruppo degli esperti del Politecnico di Bari la questione della perimetrazione in una fase anteriore rispetto ai tempi previsti dal calendario delle attività (vedi il Workshop organizzato sul tema, di cui si tratta ampiamente più avanti). Gli esperti sono stati così chiamati ad esprimersi in una fase in cui gli studi disciplinari non erano avanzati al punto da poter loro consentire di esprimersi sulla base di essi; d'altra parte, in questa fase non si chiedeva loro solo di fornire informazioni a supporto del processo decisionale, ma si tentava anche di far assolvere funzioni politiche, sul presupposto che l'autorevolezza dell'istituzione coinvolta e la diffusa convinzione della sua autonomia potessero

agevolare il decisore-committente nel processo di catalizzazione del consenso necessario a pervenire a una proposta di perimetrazione condivisa da tutte le parti in gioco. D'altra parte, gli esperti, chiamati ad esprimersi sulla questione della perimetrazione, hanno utilizzato le conoscenze tecnico-scientifiche a difesa delle proprie pre-costituite convinzioni, del proprio senso comune, inteso nella accezione di 'pre-giudizio'.

Ma v'è di più. Infatti, non solo gli attori utilizzano forme di conoscenza 'altra' rispetto a quella che viene loro attribuita sulla base del ruolo, ma anche la stessa forma di conoscenza posseduta o prodotta dagli attori può essere considerata esperta o meno in base al punto di vista: si pensi ai diversi ruoli dell'associazione Torre di Nebbia, divenuta da elemento catalizzatore di un gruppo di interessi nell'ambito di un processo di governo del territorio, punto di riferimento – in termini di sapere esperto - di attori istituzionali locali che si mobilitano intorno a strumenti di *governance* o di iniziative che non si collocano nell'ambito di nessuno di questi processi, ma contribuiscono di fatto al raggiungimento di alcuni obiettivi di governo del territorio. Ancora, punto di riferimento – in termini di sapere locale – per il gruppo degli esperti del Politecnico.

In definitiva, il frammentarsi e moltiplicarsi dei processi di trasformazione del territorio contribuisce a mettere in crisi e a riformulare sia l'idea di strategia, sia la rigida attribuzione di ruoli e forme di conoscenza agli attori dei processi in esame.

Visioni 'interne'

Il punto di vista del Comitato promotore
Il Comitato promotore per il parco dell'Alta Murgia nasce nei primi anni Ottanta sull'onda della diffusione del movimento pacifista pugliese - sorto in relazione alla Crisi del Golfo - come Comitato contro la militarizzazione e per lo sviluppo dell'Alta Murgia. Tale Comitato si caratterizza essenzialmente per la sua capacita di essere presente in modo capillare sul territorio, di coinvolgere con grande capacita organizzativa e in modo trasversale Enti locali, gruppi di base, associazioni, sindacati, partiti, movimenti e organismi religiosi, singoli individui e personalità.

L'azione del Comitato culmina, con la partecipazione di migliaia di persone, nelle due marce Gravina-Altamura del 1985 e del 1987. Il tentativo di espropriazione di circa 14.000 ettari per istallarvi tre poligoni di tiro permanenti richiesti dalle autorità militari e approvati dal consiglio della Regione Puglia (delibera febbraio 1983), origina quel grande movimento di opposizione che riuscì a congelare ma non ad abrogare definitivamente quella delibera.

Dal 1987 il Comitato ha continuato la sua attività occupandosi delle emergenze relative al contesto territoriale dell'Alta Murgia (le varie vertenze contro le scorie radioattive, le mega conigliere, lo spietramento, i laghetti artificiali, la R6). In questa nuova fase i componenti del Comitato maturavano la consapevolezza della necessità

di individuare altri obiettivi più duraturi e in grado avviare un processo di ricomposizione politica ed economica per proporre in termini concreti le linee di una possibile pianificazione eco-compatibile. Da allora il compito prioritario del Comitato si è indirizzato verso la definizione di una politica che non si limitasse più esclusivamente alla rincorsa delle emergenze, ma che fosse in grado di affrontare nella globalità e alle radici il problema della identità e della vocazione dell'Alta Murgia per proiettarla in un coerente progetto di riscatto socio-economico che potesse stabilire una volta per tutte ciò che essa poteva o non poteva essere.

L'ipotesi di costituire il primo Parco Rurale d'Italia sul territorio dell'Alta Murgia, proposta dal Centro Studi "Torre di Nebbia", che del Comitato era nel frattempo divenuto una sorta di struttura tecnico-scientifica, all'assemblea dei Sindaci dei comuni dell'area murgiana svoltasi ad Altamura nell'ottobre del 1990, inaugurava una nuova fase più propositiva e concreta del difficile cammino del Comitato.
Forte di questa nuova proposta, il Comitato ha lavorato alacremente per tutti gli anni Novanta, organizzando innumerevoli momenti di confronto pubblico in tutti i Comuni dell'area, producendo consulenze, studi e materiali tecnici e didattici diretti alle comunità murgiane, in particolare attivando una collaborazione importante con il mondo della scuola, con le Amministrazioni locali e territoriali e pervenendo a un primo primo grande risultato: l'inserimento dell'Alta Murgia tra le aree di reperimento della 394/90.

La struttura del Comitato, pur nello sviluppo non sempre lineare fin qui descritto, si può ritenere in termini generali aperta, trasversale, segmentata, reticolare e policefala. Dall'insieme delle relazioni di comunicazione e scambio, emerge un reticolo di gruppi diversamente organizzati su scala locale, autonomi e discretamente coordinati tra loro, con legami frequenti con le istituzioni locali e nazionali e con i mass media. Occorre sottolineare, al riguardo, il ruolo svolto dal Centro Studi Torre di Nebbia nel corso dell'intera vicenda, anzi la stessa storia del Centro Studi appare indissolubilmente legata alla vivacità organizzativa, alla elaborazione progettuale e agli stessi risultati ottenuti fino ad oggi dal Comitato.

Dal 1990 ad oggi le attività del Comitato sono state finalizzate essenzialmente a promuovere l'Alta Murgia da area di reperimento a parco nazionale. La definitiva approvazione della 426/98 che sancisce la volontà del Parlamento di istituire finalmente il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, è considerata dal Comitato stesso testimonianza dell'efficacia dell'attività svolta nel corso ormai quasi di un ventennio.

La prima osservazione riguarda il livello istituzionale: le elezioni politiche e amministrative hanno in parte modificato il quadro di riferimento precedente: il nuovo Ministro, al di là delle dichiarazioni d'intenti, la procedura verso la istituzione del parco registra una situazione di stallo. Per quanto riguarda le competenze regionali, se da un lato il processo istitutivo segna il passo, la Regione, in concreto, ha concorso al peggioramento delle condizioni del territorio autorizzando progetti e comunque contribuendo ad allargare pericolosamente le forme del degrado. È il caso

1) dello spietramento - che procede imperterrito e si è ormai trasformato in una attività legata ad un inedito "ciclo produttivo"; 2) degli Accordi di Programma - che hanno consentito una assurda proliferazione di capannoni e di seconde e terze case costruiti, tranne le solite eccezioni, soprattutto nell'agro altamurano, a 360° e negli stili e con materiali tra i più diversi, (vi sono attualmente alcune inchieste in corso della Magistratura riguardanti i capannoni costruiti presso la Cava dei Dinosauri e su altri siti, coperte dal segreto istruttorio); 3) dell'approvazione del P.R.A.E. - che ha ignorato la vincolististica esistente con la quale avrebbe dovuto confrontarsi (L. 426/98, S.I.C., Z.P.S., ecc…). Il Comune di Ruvo e il Centro Studi Torre di Nebbia hanno prodotto delle Osservazioni agli organi competenti rivendicando il rispetto della norma.
La Provincia di Bari, pur se pubblicamente sostiene le ragioni del parco, nei fatti per esempio, ha approvato con delibera n. 424 del 4/09/2000, il progetto della Società TERSAN Puglia & Sud Italia s.p.a., riguardante la realizzazione di un impianto di produzione di fertilizzanti biologici e di trasformazione dei prodotti agricoli in compost. Tale impianto sta sorgendo attualmente in agro di Grumo Appula nella Contrada Trullo dei Gendarmi, situata al confine dell'agro di Altamura, a ridosso della SS96, della Ferrovia Appulo-Lucana e del Bosco ceduo di Sabini.
I Comuni attendono. I Comitati Territoriali Alta Murgia, comprendenti istituzioni, associazioni, soggetti impegnati nono solo nel sostegno al processo istitutivo del Parco ma anche per la salvaguardia del territorio murgiano, ha continuato a operare intensamente nel campo dell'organizzazione di attività di informazione-confronto e della partecipazione a vari incontri e manifestazioni organizzati da Associazioni locali aderenti al C.A.M. e patrocinati dai Comuni.
La più significativa manifestazione organizzata dai Comitati, che ben esprime il punto di vista di questi nella fase in corso, si è tenuta il 16 dicembre 2000 a Castel del Monte. In vista di tale manifestazione, i Comitati hanno approvato un ampio documento, nel quale si evidenzia come, "nonostante l'esistenza di una serie di norme tese a tutelare il suo patrimonio ambientale, i territorio dell'Alta Murgia risulta oggi subire una sorta di ultimo assalto che sta compromettendo irreversibilmente la vita dei suoi delicati ecosistemi." In particolare sono evidenziate le seguenti cause di degrado.

– La principale causa di degrado è individuata nella pratica dello "spietramento". Dopo aver impoverito la diversità genetica delle culture tradizionali con l'estensione della monocoltura cerealicola, un'assurda politica di sovvenzioni pubbliche ha consentito di estendere lo spietramento ben oltre il limite del ragionevole. Eufemisticamente definito "recupero del franco di coltivazione", la trasformazione dei pascoli spontanei in colture, per lo più cerealicole, attraverso la frantumazione delle pietre calcarce, produce terreni poveri soggetti ad un veloce processo di desertificazione, a causa dell'azione erosiva dei venti ed al dilavamento delle acque piovane, azioni non più contrastate dalla presenza degli apparati radicali della vegetazione spontanea. Attualmente lo spietramento ha trasformato in coltivazioni cerealicole più della metà di quell'habitat, la pseudo steppa meditennea, Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 43/92/CEE. Tale devastante pratica di dissodamento dei suoli rischia altresi di perturbate il delicato equilibrio

idrogeologico sotterraneo, sottoposto a vincolo di "Riserva di acqua potabile' (R.D. 30/11/1923 n. 3267, L 10/5/76 n° 319 e sue modifiche, Piano Regionale Acque del. Cons. Reg. n. 455 dei 10/5/1984).

– Inoltre, i cosiddetti invasi artificiali costruiti lungo il Costone dell'Alta Murgia, nonostante che da più parti si sia evidenziato il danno ambientale, la poca trasparenza nelle concessioni e, soprattutto l'inutilità idraulica del progetto (sbarramento di 6 lame, copertura in cemento di 8 ha di Murgia, 40 km di canali, 100 ponti, 5 pozzi artesiani e tre torri coliche) propedeutico ad una diga (Capodacqua) che non c'è: grandi distese di cemento in cambio di insignificanti pozzanghere d'acqua, come testimonia da anni l'invaso costruito a Monte Caccia.

– L'Alta Murgia rischia di diventare ricettacolo di fanghi di depurazione e reflui, in violazione al Piano Regionale delle Acque.

– La proliferazione di seconde case e di villaggi residenziali (alcuni dei quali di dimensioni ragguardevoli) e dei numerosi "accordi di programma" che consentono grazie alla famigerata L.R. n°34, di costruire in modo indifferenziato nelle zone agricole capannoni industriali, continua a "consumare" e frammentare porzioni sempre più vaste di territorio.

– L'Alta Murgia paga il prezzo di una pesante servitù militare: 5 poligoni di tiro pressoché permanenti ed una polveriera (quella di Poggiorsini) su cui grava il sospetto di essere stata utilizzata come deposito di scorie nucleari.

– Infine, la piaga delle cave: la presenza di centinaia di atti di estrazione ha trasformato gran parte del territorio in una desolante distesa di enormi buchi con il loro corollario di emuli di materiale di scarto. Le cave dismesse, mai ripristinate dal punto di visto paesaggistico (come prescrive la legge), sono potenziali discariche di rifiuti di ogni tipo, con conseguenze inimmaginabili per quello che rimane dell'ecosistema e per la falda.

Per quanto attiene agli aspetti propositivi, il Documento dei Comitati Territoriali Alta Murgia incentra l'attenzione su agricoltura compatibile e turismo rurale e culturale. In particolare, per salvaguardare il reddito anche futuro degli operatori agricoli si ritiene necessario promuovere un processo di riqualificazione del territorio nella sua globalità, e delle pratiche agricole in particolare, capace di integrare le attività tradizionali con mezzi e strumenti non solo compatibili con l'ambiente ma tali da determinante il miglioramento e la ricostruzione. Le politiche rurali approvate dalla CEE vanno tutte nella direzione di coniugare tutela e sviluppo (ex Reg CEE 20-78/92 ora Reg 1257/99 sugli aiuti all'agricoltura biologica) e l'Alta Murgia. in questo scenario, può assumere certamente un ruolo fondamentale. Per promuovere il turismo rurale e culturale si punta sulla valorizzazione dei centri storici delle testimonianze storiche-architettoniche delle masserie e delle emergenze più significative (fra tutte Castel del Monte, il monumento più visitato della Puglia) della civiltà delle Murge, inserite in uno scenario naturale unico.

Perché tale processo di valorizzazione di realizzi, secondo i Comitati occorre:

1. porre un argine immediato alle forme di degrado che stanno compromettendo definitivamente le risorse di cui l'Alta Murgia dispone;

2. attuare la legge 426/98 art.2 comma 5 sull'istituzione del Parco Nazionale, in quanto, ogni ritardo nell'emanazione dei decreto istitutivo rischia di comportate il rinvio dell'innesco di dinamiche di sviluppo economico sostenibile, dei relativi finanziamenti previsti sia statali che comunitari (Piani triennali per l'Ambiente, LIFE NATURA, Q.C.S, Agenda 2000, Programma Agrombientale, Delibera Cons. Reg. n. 357/1998 Agricoltura Biologica, ecc ...)
Per contrastare i surrichiamati processi di degrado, il comitato fa' appello, da un lato, a quanto previsto dalle leggi di istituzione del parco nazionale e all'ormai ampio consenso che tale obiettivo incontra nella società locale e regionale ai vari livelli istituzionali, dall'altro, a una serie di recenti norme di tutela ambientale interessanti a vario titolo l'Alta Murgia, e segnatamente: il D.P.R n° 357 del 8/9/'97 "Regolamento di attuazione della direttiva 43/92/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, la direttiva 409/79/CEE, il P.U.T.T. e P.B.A. Piano Urbanistico Territoriale Tematico - Paesaggio, il Piano Regionale Risanamento Acque) approvato con delibera del Cons. Reg. n.455 del 10/5/1984, la L 431/1985 (Tutela di zone di particolare interesse ambientale), la L.R. 19/1997, art. 5 (individuazione dell'Alta Murgia come area protetta), il D.P.R. 12/4/1996 (atto di indirizzo e coordinamento concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale), la nota dell'Assessorato Regionale all'Ambiente del 16/2/2000 recante le nome di attuazione dei D.P.R. n. 357 per la Zona di Protezione Speciale "Alta Murgia", il D.M. 3/04/2000 (elenco siti SIC e delle zone di protezione speciale-G.U. n. 95 del 22/04/2000), i Reg. CEE 1765/92, art 9 (PAC seminativi), 1257/99 (sostegno allo sviluppo rurale- FEAOG), 1260/99 (disposizioni generali sui fondi strutturali), il Programma Operativo Regionale (P.O.R.) 2000-2006 fondi strutturali, la L.R. n. 7/98 (nome per l'esercizio delle funzioni relative agli usi civici e terre collettive convocata presso il comune di Ruvo di Puglia il 27/02/98.

In conclusione, i Comitati chiedono al Ministro dell'Ambiente di emanare Ordinanza ministeriale urgente di divieto della pratica dello spietramento (dissodamento dei pascoli) su tutto il territorio di pertinenza ai comuni dell'Alta Murgia in attesa della perimetrazione del Parco, in quanto opera di distruzione irreversibile delle componenti biotiche ed abiotiche di tale sito rilevante sul piano della Biodiversitá; alla Regione Puglia di attuare immediatamente la L 426/98, e di procedere immediatamente alla perimetrazione definitiva del Parco, di bloccare ogni eventuale pratica di spandimento dei lunghi e reflui nell'area dell'Alta Murgia quale "arca di riserva di acqua potabile" prevista dal P.R.A., di attivarsi per il rispetto e il recupero al demanio pubblico dell'enorme patrimonio di "uso civico" insistente nell'arca dell'Alta Murgia quale categoria vincolata, sul piano paesaggistico, dalla L 413/85 e dalla L.R: 30/90 e quale patrimonio, dei vari Comuni al servizio dei benessere e della fruizione ambientale collettiva, giusta L.R. n. 7/98lla Regione Puglia.
Essi chiedono altresì alla Regione Puglia la previsione, nell'ambito del POR 2000-2006 e dei relativi "Complementi di programmazione, di conferire risorse per le aree protette, per misure di sviluppo sostenibile, anche a fini compensativi dei vincoli ambientali, e la modifica della L.R. n. 13 del 25/09/2000 (procedure per l'attuazione

dei POR) in ordine alla revisione ex art.37 di riduzione percentuale del cofinanziamento anche per i Comuni interessati al Parco dell'Alta Murgia. Ancora, chiedono alla Regione di attivate il P.R.A.E (Piano Regionale Attività Estrattive) nel rispetto delle aree protette e/o dei Siti di Importanza Comunitaria. Alla Regione Puglia, assessorato all'Ambiente, chiedono di sottoporre a "valutazione d'incidenza", come previsto dal D.P.R. 357, tutte le opere di dissodamento a qualunque estensione esse si riferiscano, di sottopone a Valutazione d'Incidenza" e/o Valutazione di Impatto Ambientale tutti i progetti (in particolare modo le attività estrattive, ed il cambio di destinazione d'uso agricolo dei suoli ricadenti nell'area, giusta prescrizione ex art.5 D.P.R. 357/'97 ed art. 1, comma 6 D.P.R. 12/4/96 (G.U. 12/9/96), nonché di emanare le nome di salvaguardia della Zona di Protezione Speciale nonché SIC "Alta Murgia", giusta art.4 D.P.R. 357/97.

Essi sollecitano, inoltre, la Regione Puglia, Assessorato all'Agricoltura, a verificare la legittimità in ordine all'erogazione di contributi previsti dal Reg CEE n. 1257/99 (ex Reg CEE 2079/92 e Reg. del. Cons: Reg. n' 357 dei 25/11/1998) inerenti le tecniche di agricoltura biologica, limitatamente agli interventi effettuati nell'area dell'Alta Murgia previo spietramento e trasformazione dei pascoli, atteso che tale pratica di trasformazione di suoli in pascolativi è in contrasto con le finalitá dei regolamenti stessi, nonché alla rigorosa applicazione dell'art. 9 del Reg. CEE 1765/99 (PAC seminativi, divieto di indennità compensativa per i terreni destinati al 31/12/1991 a pascolo permanente).

Infine, chiedono all'AIMA una efficace azione di controllo in ordine alla corretta applicazione dei regolamenti comunitari di sostegno all'agricoltura; alla Commissione europea, Direzione Generale per l'Ambiente, la verifica di osservanza delle direttive CEE 79/409 e 92/43; alla Commissione europea, Direzione generale per l'Agricoltura, la verifica di osservanza del Reg. CEE 1765/92 art.9 e Reg.CEE 2078/92 ora 1257199; al Corpo Forestale dello Stato di attivarsi nel controllo del territorio dell'Alta Murgia e nel bloccare tutti gli spietramenti in corso che non dimostrano di avere ottenuto un risultato positivo con la 'valutazione d'incidenza" così come prescritto dal D.P.R. 357/1997.

Un elenco, non esaustivo, delle manifestazioni organizzate da Associazioni locali aderenti al C.A.M. e patrocinate dai Comuni, che testimonia l'intensa attività di informazione-confronto in atto nel territorio dell'Alta Murgia, comprende: Incontro - dibattito su: "Parco dell'Alta Murgia: un treno da non perdere" (26/02/2000 Spinazzola), Incontro-dibattito sul tema: costruiamo insieme il Parco dell'Alta Murgia (5 Maggio 2000 – Fiera d'Aprile di Andria); Incontro-dibattito sul tema "Il Parco nazionale rurale dell'Alta Murgia: natura, lavoro e…." (15/06/2000 Cassano Murge); Seminario su "Sviluppo sostenibile nel parco nazionale dell'Alta Murgia" (15/12/2000 Ruvo); Giornata di studio "Quale futuro per le nostre colline? (24/03/2001 Castellana Grotte); Corso di formazione per studenti dell'I.P.S.I.A. di Corato su "Turismo rurale nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia" (11/05/2001 Corato); Seminario su: Parchi 2000- "Fare scuola in area parco" (scuola lavoro e

sviluppo sostenibile) (10/05/2001 Gravina); incontro-dibattito su "L'economia del Parco" (5/06/2001 Andria); Incontro-dibattito con la Coldiretti al Simone Viti Maino sul tema "Parco dell'Alta Murgia: tutela e sviluppo del territorio" (15/06/2001 Altamura); Inaugurazione di una Mostra fotografica sul territorio di Santeramo e conferenza su "Parco dell'Alta Murgia: tutela e sviluppo del territorio" (13/07/2001 Santeramo).
Per approfondimenti, si può rinviare ad alcuni testi specifici: *Dossier sulle emergenze dell'Alta Murgia* (1983-1999), a cura di Torre di Nebbia (consultabile c/o il Centro); *Dossier iter istituzionale parco dell'Alta Murgia,* a cura di Torre di Nebbia (consultabile c/o il Centro); *Alta Murgia. Natura storia immagini,* a cura di P. Castoro, A. Creanza; N. Perrone, Torre di Nebbia, 1997.

Il punto di vista degli operatori economici
Il 18/3/1999 i componenti del gruppo di lavoro "Comunicazione e gestione del Parco" e del gruppo "Economia" hanno incontrato, presso la sede dell'Assindustria di Bari, alcuni rappresentanti degli imprenditori attivi nel settore estrattivo affiliati all'Assindustria sezione cave e all'Assocave.
All'incontro era presente anche il responsabile dell'Ufficio minerario della Regione Puglia. L'incontro era concepito come incontro di "ascolto", finalizzato in particolare a raccogliere conoscenze esperte e a comprendere origine e natura degli interessi, aspettative e istanze degli imprenditori del settore. Questo, in linea con il generale obiettivo degli studi di fornire indicazioni su linee di sviluppo utili a rifondare il governo del territorio sul dialogo e sull'interazione con coloro che nel territorio operano.
Gli imprenditori non si sono dichiarati contrari all'istituzione del parco, tuttavia essi hanno manifestato la volontà di partecipare in maniera attiva al processo in corso. Questo, sia al fine di comprendere meglio il sistema di vincoli e opportunità connesso all'istituzione di un parco nazionale nell'area e poter quindi ridurre, in qualche misura, i fattori di incertezza che ostacolano i loro investimenti a medio e lungo termine sia al fine di contribuire alla ricerca di linee di sviluppo che, pur orientate in senso ambientale, tengano conto della rilevanza delle attività estrattive e del relativo indotto per l'economia dell'area.
A quest'ultimo scopo, essi hanno ribadito l'importanza del Piano Regolatore delle Attività estrattive, in fase di adozione, quale quadro conoscitivo dei giacimenti esistenti e, quindi, 'interfaccia' tra il Parco e le attività stesse ed hanno indicato possibili soluzioni concrete quali quelle di ripristino ambientale delle cave non più attive.
Un altro problema emerso durante l'incontro è quello delle cave abusive che, oltre a costituire un enorme danno ambientale non essendo soggette alle regolamentazioni previste dalla normativa in materia, costituiscono un grave danno economico per gli imprenditori che operano lecitamente.
Gli imprenditori hanno inoltre fornito una carta tematica, redatta sulla base della propria conoscenza esperienziale, in cui è rappresentata l'ubicazione delle cave attualmente attive.

Conoscenze multidisciplinari sul tema controverso della perimetrazione del parco

La riflessione guidata su quattro ipotesi di delimitazione

Il problema della perimetrazione del parco, per quanto non rappresenti un obiettivo operativo del gruppo di lavoro del Politecnico, è stato di rilevanza notevole nell'ambito della redazione degli studi e dello sviluppo di rapporti con gli altri soggetti a vario titolo coinvolti nella costruzione del Parco (committenti, enti pubblici, associazioni ambientali, operatori economici). Al fine di consentire un confronto di tipo collaborativo su tale argomento, è stata promossa una attività di riflessione guidata che ha coinvolto gli esperti dei diversi settori disciplinari coinvolti nel gruppo di lavoro del Politecnico. Essa è stata focalizzata su quattro possibili ipotesi di delimitazione, valutate sulla base di obiettivi generali connessi alla istituzione del Parco nazionale.

La riflessione guidata si è sviluppata in tre fasi:

i. riflessione individuale sulla rispondenza delle ipotesi di perimetrazione agli obiettivi generali;

ii. ricerca collettiva dei problemi emergenti in due ipotesi estreme di delimitazione;

iii. individuazione collettiva di possibili interventi per la risoluzione di problemi derivanti dalle due perimetrazioni.

Per la prima fase sono stati selezionati i seguenti obiettivi: (desunti dalla L. 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette", dai documenti approvati nella sede della Conferenza di Servizi convocata dalla Regione Puglia nel novembre 1993 e dalle linee guida generali del progetto esecutivo degli Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia Regione Puglia-Provincia di Bari-Dipartimento di Architettura e Urbanistica del Politecnico di Bari):

1. Salvaguardia degli ecosistemi presenti e dei loro equilibri (in particolare, specie animali e vegetali, formazioni geologiche e paleontologiche, equilibri idraulici ed idrogeologici);
2. Salvaguardia dei valori culturali, antropologici, archeologici, storici, architettonici;
3. Salvaguardia dei valori scenici e panoramici;
4. Integrazione tra tutela paesistico-ambientale e sviluppo di attività antropiche con essa compatibili;
5. Favorire attività di ricerca, studio, formazione;
6. Promozione di attività ricreative;
7. Garantire la permanenza di attività economiche rilevanti per il profilo socio-economico dell'area;
8. Promozione di attività produttive innovative e sperimentali compatibili con le istanze di tutela ambientale;
9. Ripristino, restauro, risanamento ambientale.

Le quattro ipotesi alternative di delimitazione dell'area parco, da valutare in base agli

obiettivi di cui sopra, sono state individuate nelle seguenti:
A. Ipotesi che privilegia il criterio della integrazione delle politiche territoriali orientate in senso ambientale, non ritenendo che un'efficace azione di tutela possa aversi senza considerare il territorio nelle sue diverse componenti naturali, sociali, insediative.
B. Ipotesi che pone alla base dell'azione di tutela la conservazione degli ambienti interessati da modesti processi di trasformazione antropica e la promozione della riqualificazione di ambienti degradati.
C. Ipotesi che privilegia il criterio della omogeneità geomorfologica e delle relazioni storico-culturali di lungo periodo.
D. Ipotesi che concentra l'azione di tutela sulla conservazione degli ambienti sinora meno soggetti a interventi di trasformazione antropica.

Gli esiti di questa prima parte del lavoro, per quanto utile ad una prima individuazione di problemi eventualmente derivanti dalle ipotesi di perimetrazione A-D, hanno rivelato le notevoli difficoltà incontrate dagli esperti nel condurre una riflessione strutturata basata su una griglia di valutazione.
Anche per superare le suddette difficoltà, è stata organizzata una seconda fase, suddivisa in momenti di lavoro individuale e di lavoro collettivo, con prevalenza di questi ultimi. Essa è stata orientata all'analisi di due ipotesi di perimetrazione (B e D), che la prima fase aveva fatto emergere come più ricche di spunti di discussione. Si sono tenute due sessioni di lavoro, alle quali hanno partecipato esperti dei settori pedologia, economia, agronomia, ecologia, sistemi vegetali, geografia.
La terza fase è stata finalizzata alla individuazione di possibili iniziative da intraprendere per la soluzione dei problemi emergenti individuati nella fase precedente.

Esiti
In sintesi, i problemi associati dagli esperti alle due ipotesi di perimetrazione possono essere così enucleati:

Perimetrazione B
- *Limitazione delle attività (estrattive, agricole e zootecniche)*
- *Difficoltà per la localizzazione di attività manifatturiere*
- *Scarsa rappresentatività dell'area*
- *Disomogeneità ecosistemica*
- *Sperequazioni fra centri urbani inclusi ed esclusi*

Perimetrazione D
- *Frammentazione degli ecosistemi*
- *Mancanza di identità dell'area del parco*
- *Sperequazioni tra attività estrattive, agricole e zootecniche interne o esterne all'area del parco*
- *Accentuazione dell'isolamento delle aree più svantaggiate dal punto di vista sociale e economico*

I risultati della terza fase sono riportati in dettaglio nelle tabelle che seguono. In sintesi, è possibile individuare quattro categorie generali di intervento:

1. controllo sulle attività (perché siano rispettate le norme);
2. incentivazione economica (indennità compensative, coinvolgimento delle aziende svantaggiate in attività del parco);
3. gestione;
4. zonizzazione.

Rispetto a queste quattro grandi categorie emergono inoltre alcuni elementi che sembrano accomunare le posizioni dei singoli esperti in relazione, rispettivamente, agli interventi, ai soggetti possibili attori degli interventi e agli strumenti da parte di questi utilizzabili. Questi risultati potranno rappresentare materiale utile per il prosieguo del lavoro, se essi saranno colti quali ausilio per la ridefinizione dei modi consolidati di intendere la pianificazione dei parchi, per la ricerca soluzioni creative ai conflitti generati dai processi di istituzione dei parchi, per la progettazione di strutture operative e gestionali capaci di valorizzare i saperi esperti e le conoscenze esperienziali presenti nell'area. In particolare gli elementi comuni sono individuabili nei seguenti.

Interventi

- risoluzione spesso esogena dei problemi rilevati
- scarsa attenzione alle potenzialità di auto-organizzatione tranne in alcuni casi in cui si fa riferimento alla concertazione come strumento di accordo tra le parti e non di creazione di nuove alternative possibili
- scarsa attenzione alle risorse presenti nell'area come possibili strumenti/mezzi dello sviluppo

Soggetti

- sempre soggetti istituzionali (a conferma dell'approccio esogeno) tranne in pochi casi in cui si includono gli operatori economici privati direttamente interessati
- si conferma il rilevante ruolo riconosciuto agli esperti nei casi in cui la complessità del problema richiede ulteriori studi e analisi

Strumenti

- prevalgono le strumentazioni normative e gestionali tradizionali.

Se poi si osservano gli interventi proposti alla luce dei due orizzonti temporali di riferimento, breve periodo e lungo periodo, merita rilevare che, nel quadro di una maggiore difficoltà ad articolare proposte a lungo termine, nell'immediato si punta soprattutto su misure di repressione, controllo, compensazione, rimozione delle attività in conflitto con le istanze di conservazione, in un quadro nel quale il conflitto fra gli obiettivi di tutela ambientale alla base della istituzione del parco e quelli di sviluppo economico sostenuti da alcuni attori locali (coltivatori di cave, agricoltori, industriali del mobile, soprattutto) non è riconciliato. Il porsi in una prospettiva di lungo termine sembra invece favorire la ideazione di soluzioni capaci di conciliare le diverse istanze: ecco dunque emergere, per l'ipotesi di perimetrazione più ampia,

tecniche agricole ecocompatibili, parchi minerari, parchi industriali, poli di industrie agro-alimentari, pacchetti di proposte riguardanti alternative d'uso del suolo agricolo da tradurre in normative di settore; per l'ipotesi di perimetrazione più ristretta, proposte di creazione di aree annesse opportunamente regolamentate ma indipendenti dal punto di vista gestionale, incentivi per ridurre le sperequazioni fra gli operatori economici ricadenti all'interno dei limiti del parco e quelli localizzati all'esterno.
Questi spunti si riveleranno forse di qualche utilità nella fase di definizione degli strumenti gestionali e normativi, sollecitando riflessioni anche sulla possibilità di articolarne temporalmente l'attuazione. Certo, gli esperti sembrano nutrire notevole fiducia nella possibilità di attivare gli interventi auspicati tramite gli strumenti 'ordinari' di pianificazione e gestione delle aree protette (regolamento del parco, piano del parco, ente di gestione), e più in generale di pianificazione e gestione del territorio (programmi di sviluppo economico, piani di area vasta, norme urbanistiche). Non mancano, tuttavia, in particolare con riferimento all'ipotesi di perimetrazione più ampia (forse, assieme all'orizzonte temporale più distante, capace di stimolare soluzioni più integrate e anche creative) idee interessanti, suscettibili di ulteriori approfondimenti in una fase del lavoro più avanzata, inerenti alla costruzione di 'pacchetti' articolati di strumenti, comprendenti campagne di comunicazione e iniziative di formazione, progetti di risanamento dei centri urbani, incentivazioni differenziali e facilitazioni insediative, concertazioni con le comunità locali.

Disomogeneità ecosistemica

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
	Potrebbe essere una ricchezza del parco.		
	La disomogeneità ecosistemica si può risolvere con opportuna zonizzazione del parco che individui zone omogenee dal punto di vista gestionale.	Ente parco, Enti di ricerca, Tecnici professionisti.	Piani di gestione del parco, piani di assestamento degli ecosistemi forestali.

Sperequazioni fra centri urbani inclusi ed esclusi

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Interventi di compensazione interna (fra proprietari che vedono incrementati i loro valori e quelli che li vedono diminuire) e piano del parco fortemente orientato alle attività agricole e ai valori immobiliari. 1ª fase: Creazione di un tavolo ristretto di confronto con gli agricoltori.	2ª fase: ampliamento del tavolo ai soggetti istituzionali (assessorato all'Agricoltura, Regione Puglia –come intermediario dell'UE–, associazioni di Categoria) e definizione di un pacchetto di proposte riguardanti alternative d'uso del suolo agricolo da tradurre in normative di settore (PAC, PAN, PAR)	Responsabili dell'avvio delle procedure. Il gruppo di lavoro sull'Alta Murgia.	Ex 2078.

Perimetrazione D

Frammentazione degli ecosistemi

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
	Creare aree di riserva annesse al parco ma indipendenti sotto il profilo gestionale.	Ente parco, associazioni ambientaliste, cooperative.	Piano del parco per ogni singola area annessa.

Mancanza di identità

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
	Individuazione e creazione di idonee aree annesse.	Ente parco, associazioni ambientaliste, cooperative.	Piano del parco.

Sperequazioni tra attività estrattive, agricole e zootecniche interne o esterne all'area del parco

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		

	Incentivi agli imprenditori che svolgono le loro attività all'interno del Parco; creazione di concrete alternative a attività più compatibili con l'ambiente.	Ente parco.	Finanziamenti pubblici.

Accentuazione dell'isolamento delle aree più svantaggiate dal punto di vista sociale e economico

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		

GRUPPO 2

Perimetrazione B

Limitazione delle attività (estrattive, agricole e zootecniche)

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Piano agro-silvo-pastorale: predisporre contemporaneamente alla perimetrazione un piano di aiuti e sostegno alle attività agro-silvo-pastorali concordato e in concorso con le associazioni di categoria con il contemporaneo impegno a ridurre spietramento etc. Piano attività estrattive: rafforzare le misure repressive e di controllo per il rispetto della legge (piani di recupero e risanamento); avviare una ricerca di siti alternativi a quelli compresi nel piano e di accordi bilaterali con l'ente parco per il coinvolgimento produttivo di queste aziende nei lavori interni al parco.		Associazioni di categoria per gli agricoltori e per L'associazione dei cavatori congiuntamente con il Ministero dell'Ambiente, la Regione Puglia e l'Ente di gestione provvisoria.	Le norme e la legislazione esistente; le forze di polizia e di controllo; accordi di programma e protocolli di intesa; un apposito ufficio dell'Ente di gestione provvisoria.
Riconversione eco-sostenibile delle attività agricole/zootecniche e incentivazione delle fonti di reddito dell'economia rurale; per le attività estrattive in corrispondenza del divieto di aprire nuove cave bisognerà pensare a indennizzi economici.		Programmazione regionale/comunitaria con "supporto" delle associazioni di categoria per le attività agricole/pastorali; per quelle estrattive gli uffici competenti della Regione.	Le misure della PAC e i fondi strutturali UE.
Valutazione impatto per le attività in programma come procedura ordinaria.		Accordo di programma tra enti.	Mitigazione dell'impatto, ove possibile, per le attività estrattive; riconoscimento del ruolo sociale degli imprenditori agricoli (custodi dell'ambiente) con misure di incentivazione differenziale e quindi finalizzazione degli strumenti di incentivazione.

Difficoltà per la localizzazione di attività manifatturiere

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Pianificazione di area vasta		Ente Parco e Regione.	Piano delle attività a livello regionale per la decisione della presenza o meno delle attività: valutazione di impatto ambientale e raccordo con zonizzazione.
Ridisegnare la perimetrazione del parco lasciando all'esterno le aree industriali trainanti (che non si "identificano" con l'economia del parco), fermo restando che l'impatto sull'ambiente deve essere comunque limitato.		Ministero dell'Ambiente, Regione, Comuni, parti sociali.	Tutti gli strumenti di programmazione degli enti locali territoriali.

Scarsa rappresentatività dell'area

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Verificare sussistenza del problema: cosa significa rappresentatività?		Gruppo di lavoro.	Analisi puntuale delle carenze di rappresentatività.
Conoscenza approfondita delle dinamiche storiche, culturali, economiche dell'area, nonché geomorfologiche, naturalistiche, al fine di individuare un'area che sia rappresentativa: riperimetrazione		Ministero dell'Ambiente, Regione, Comuni, parti sociali.	L.394/91.

Disomogeneità ecosistemica

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Definizione mosaico degli ecosistemi presenti e verifica delle possibili assenze e sussistenze di problema		Gruppo di lavoro in fase di definizione del piano.	Analisi territoriale preliminare.

Sperequazioni fra centri urbani inclusi ed esclusi

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Realizzare un piano organico di valorizzazione dei centri urbani inclusi nel parco che porti ad una valorizzazione del patrimonio immobiliare, coinvolgimento in progetti di intervento e risanamento.		L'Ente di gestione provvisoria; le Amministrazioni locali (Comuni e Provincia); le APT e le associazioni di imprese turistiche; gli ordini professionali di ingegneri e architetti; le associazioni ambientaliste e culturali.	Campagne di comunicazione; varianti e norme urbanistiche PRG; iniziative di formazione; progetti di risanamento.

Analisi delle possibili sperequazioni.		Enti locali, parco, Regione e enti esterni (UE e Ministeri).	Incentivazioni differenziali e facilitazioni insediative, analisi delle fonti di finanziamento specifiche.
Individuazione dei criteri a base della inclusione e della esclusione (es.: l'opportunità di inclusione potrebbe scaturire dalle relazioni socioeconomiche del centro urbano con il territorio altamurgiano).		Comunità locali.	Concertazione.

Perimetrazione D

Frammentazione degli ecosistemi

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Ampliamento dell'area del parco.		Ministero , Regioni e Comuni.	
Realizzazione di corridoi ecologici per superare la frammentazione, allo scopo di ricollegare aree disgiunte e con superficie troppo esigua. Eliminazione delle pratiche conflittuali con conservazione.		All'interno dell'area opera una congerie di enti con evidenti sovrapposizioni (C. Bonifica, Regione, C. Montana) e possibili incongruenze; questi enti possono essere accorpati o articolati in modo diverso.	Piani di settore da finanziare anche con misure comunitarie opportunamente rimodulate. (Reg. 2080 o 2078); i problemi di conflitto con gli usi consolidati, comunque, permangono.
Maggiore controllo delle norme nelle aree perimetrali del parco; interventi di sostegno e tutela nelle aree perimetrali del parco; attenzione alle aree contigue.		Forze di polizia e agenti di controllo; enti locali e forestali; associazioni e enti di ricerca.	Le leggi attuali; norme urbanistiche; leggi per bloccare lo spietramento; interventi intensivi per la tutela; piani di tutela parziali (fauna e beni rurali).

Mancanza di identità

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Problema non risolvibile perché legato alle dimensioni e alla struttura intrinseca dell'ambito.		Gruppo di lavoro.	Analisi di dettaglio per verificare se il problema È davvero presente e in che misura, visto che comprende il nucleo centrale della sub-regione geografica.

Sperequazioni tra attività estrattive, agricole e zootecniche interne o esterne all'area del parco

INTERVENTI		SOGGETTI	STRUMENTI
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Rimodulazione degli strumenti di incentivazione e loro canalizzazione prioritaria con diversa capacita di sostegno.		Ente Parco e Regione.	Piano di sviluppo socio-economico in raccordo con la programmazione regionale e programmazione enti intermedi opportunamente raccordata.

Proporre un modello di sviluppo di tipo diffuso per l'intero territorio, che non sottolinei la schizofrenia fuori/dentro il parco.		Ministero, Regione, Comuni e parti sociali.	

Accentuazione dell'isolamento delle aree più svantaggiate dal punto di vista sociale e economico

INTERVENTI		**SOGGETTI**	**STRUMENTI**
Breve periodo	**Lungo periodo**		
Velocizzare l'adozione di un programma di sviluppo socio-economico del parco.		L'ente di gestione, gli enti locali, le categorie produttive e in generale la comunità locale.	Definizione rapida dell'ente di gestione, piano del parco rapido e agile, programma di sviluppo socio-economico.
Definizione di strumenti di incentivazione differenziale alla residenzialità in contesti difficili; strumenti di incentivazione ai trasporti e alla scolarità; servizi e infrastrutture a costo politico; coinvolgimento preferenziale degli operatori residui in attività di infrastrutturazione e gestione; riconoscimento anche economico del ruolo di custode ambientale.		Accordo di programma tra Ente parco, Regione e Enti locali.	Rimodulazione prioritaria degli strumenti di incentivazione esistenti.
Ampliamento dell'area con inclusione di alcuni centri come poli di sviluppo "rurale".		Regione e Comuni.	

PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ, ORIENTAMENTI PER L'AZIONE: UNA GRIGLIA VALUTATIVA

PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**	**OPPORTUNITA'**	ASPETTI CRITICI
ECOLOGIA E BIOLOGIA			
Lame: rappresentano il naturale corridoio ecologico tra aree dell'Alta Murgia ed aree costiere ed elevano i boschi di roverella dell'Alta Murgia al ruolo di bacino della biodiversità di un'area ben più vasta della loro attuale estensione Boschi con dominanza di roverella: benché frammentati, essi evocano, con la loro distribuzione, un *continuum* che l'attività del disboscamento e la frammentazione della proprietà ha disgregato. Essi sono collegati alle aree costiere attraverso un sistema di lame, molte delle quali, grazie alla loro geomorfologia, hanno reso difficile la loro completa trasformazione in coltivi e presentano ancora elementi di naturalità. Boschi di fragno: ambiente estremamente limitato come estensione e presente con forte	Formazioni erbacee naturali e seminaturali di pseudosteppa: estensione fortemente ridotta dai rimboschimenti di conifere e dai fenomeni diffusi di dissodamento dei pascoli, pari al 29% tra i decenni '70 e '80, al 13.6% tra i decenni '80 e '90. Mancanza di un censimento aggiornato del patrimonio faunistico, delle necessità di intervento di recupero e di rimozione delle cause di decremento della fauna, di calcolo certo del prelievo venatorio, in definitiva di un monitoraggio delle risorse ambientali e di un programma di miglioramento degli habitat come previsto dall'art. 14 della legge n.157/92.	Le lame, intese come il naturale corridoio ecologico tra aree dell'Alta Murgia ed aree costiere, che eleva i boschi di roverella dell'A.M. al ruolo di bacino della biodiversità di un'area ben più vasta della loro attuale estensione. L'A.M. è tra i principali e meglio conservati complessi steppici italiani a livello peninsulare (Petretti, 1995). La conservazione della Murgia Alta come un imprescindibile necessità evidenziata in numerose sedi e sancita di recente a livello Comunitario con l'individuazione di un S.I.C. ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat - Rete Natura 2000 e con l'istituzione di una Z.P.S. ai sensi della Direttiva 79/409 Uccelli.	Rimboschimenti di conifere: potenzialità evolutive difficilmente comprensibili. Nell'unico caso più datato, quello di Mercadante, sono presenti sviluppi spontanei di esemplari arborei di roverella e talvolta un sottobosco nel quale dominano specie tipicamente mediterranee come leccio, lentisco, quercia spinosa. Comunque, la foresta di Mercadante è localizzata lungo la naturale fascia dei boschi a roverella e sono presenti, nelle immediate vicinanze, altri nuclei spontanei di querceto. Negli altri rimboschimenti, in particolare in quelli della fascia più alta del territorio, il sottobosco appare povero o assente (anche in relazione ad operazioni di difesa antincendio), mentre le specie erbacee sembrano provenire più dalle aree limitrofe di pseudosteppa,

localizzazione. Il nucleo più noto è presente nei pressi di Jazzo del Corvo, e ha più un valore biogeografico che ecologico, trovandosi verso il limite occidentale della distribuzione della specie in forma di biotopo e non di esemplari isolati. La specie è meglio rappresentata nei vicini boschi a sud del centro abitato di Santeramo. I due biotopi in questione appaiono di grande valore naturalistico e sono inclusi nel Sito di Importanza Comunitaria A.M.. Formazioni erbacee naturali e seminaturali di pseudosteppa: l'originaria formazione doveva avere, ancora verso la metà del secolo, una estensione che si aggirava intorno agli 80.000 ha. Dai dati ISTAT del censimento del 1991 si ricava un'estensione della categoria prati e pascoli di circa 40.000 ha. Tali formazioni rivestono una grande importanza da un punto di vista scientifico e conservazionistico. Tra le associazioni vegetali presenti, due meritano in particolare grande attenzione in quanto incluse nell'elenco degli habitat di			che da uno sviluppo di flora erbacea forestale. Su molte aree il bosco potrebbe essere assente per motivi pedo-climatici piuttosto che antropici, cosa che renderebbe vani i tentativi di usare le conifere quali specie pioniere. Il raggruppamento delle latifoglie eliofile submediterranee – che costituiscono i popolamenti forestali spontanei dell'Alta Murgia – solo nel 29% delle sezioni (14 su 49) presentano una densità superiore all'80%. Nelle restanti sezioni riguardanti questa tipologia, la densità non supera il 50%. A questo, si aggiunge il fatto che la stragrande maggioranza delle sezioni (43 su 49) siano caratterizzate, sotto l'aspetto dello stadio evolutivo, dall'essere cedui matricinati, più o meno intensamente utilizzati in tempi più o meno recenti. Questi due aspetti – densità spesso insufficiente e forma di governo a ceduo – sono un chiaro segnale del profondo degrado di queste formazioni forestali che caratterizzano in maniera significativa il paesaggio dell'Alta Murgia.

importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43: la classe fitosociologica della Festuco-Brometalia e del Thero-Brachypodiatea. Tali formazioni vegetali si estendono su vaste aree dell'altopiano, nelle aree sopra i 400 m slm, da Minervino Murge sino a Santeramo. Aree vincolate sotto il profilo faunistico, definite ai sensi della legge nazionale n.157/92 e della legge regionale n.10/84, modificata dalla legge n.20/94: a) oasi di protezione, destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica, comprendenti Castel del Monte, Monte Caccia, Il Pulo, Mercadante, La Murgetta, Monte Cucco, Alta Murgia b) zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio, comprendenti Il Capitolo, Murgetta			Aspetto controverso delle aree sottoposte a vincolo faunistico, relativo all'estensione massima che può raggiungere la superficie su cui vige il divieto di caccia all'interno di ogni singola provincia (art. 10 della legge nazionale n.157/92). Presenza di specie anfibie di rilevante interesse conservazionistico e/o minacciate d'estinzione, sia a livello locale sia nazionale ed internazionale: Tritone italico (*Triturus italicus*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), Raganella (*Hyla intermedia*), Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), caratterizzate da distribuzione puntiforme soprattutto per quanto concerne le attività riproduttive e associate di solito a strutture antropiche di raccolta dell'acqua, come, pozzi, cisterne, fontanili, con conseguente difficoltà di definizione della loro distribuzione omplessiva. In base ai primi dati raccolti, distribuzione localizzata e basso numero d'individui osservati, si ritiene che alcune specie di Rettili possano avere attualmente problemi di conservazione nell'area dell'A.M. Infatti specie esigenti quali: Vipera, Colubro leopardino, Biscia dal

Rossa, Cornacchiello, Difesa comunale, Cavallerizza, Il Piano, Sferracavallo, Pezza degli Angeli, Mazzacavallo Alessandrelli, Corvello Nuovo, La Selva, Lama S. Vito, Serra Morsara. La Murgia ospita numerose specie faunistiche di alto valore naturalistico-scientifico. In percentuale la classe che sembra presentare il maggior numero di specie di valore, appare quella degli Anfibi. Soprattutto il Tritone italico è una specie di grande importanza in quanto si tratta di un endemismo del centro-sud Italia. Il Rospo smeraldino raro in altre parti d'Europa appare presente con numerose popolazioni. Mentre della raganella non è chiaro lo status. I Mammiferi presentano un alto numero di specie di valore, rappresentate però quasi del tutto dal gruppo dei Chirotteri. Questo gruppo animale appare uno dei più significativi in quanto quasi tutte le specie sono considerate sia altamente sensibili alle alterazioni ambientali sia con le popolazioni in regresso. Come già evidenziato però			Collare, Tartaruga comune, Saettone, sembrano presentare sia una distribuzione puntiforme, sia popolazioni caratterizzate da un basso numero d'individui. Dello status del Colubro liscio (*Coronella austriaca*) si hanno pochissimi dati di conoscenza. Due specie di uccelli, Capovaccaio e Gallina pratiola, sono attualmente estinte nell'area. Problemi notevoli di conservazione per specie di uccelli di importanza regionale e locale, soprattutto quelle a distribuzione puntiforme, quelle soggette a disturbo antropico e quelle stenoecie i cui habitat sono ridotti e/o trasformati, quali: Lanario, Monachella, Biancone, Averla cenerina, Ghiandaia marina, Corvo imperiale, Poiana, Tordela, Sparviere Problemi di conservazione per le specie ad areale puntiforme, risultate numerose nell'area di studio soprattutto tra gli Anfibi (N= 6) e gli Uccelli (N=12). Per gli Anfibi questo dipende dalla loro ecologia riproduttiva che li associa strettamente ad habitat acquatici, di loro natura rari e puntiforme sulla

si tratta anche del gruppo meno conosciuto e meno studiato, infatti delle nove specie potenzialmente presenti solo per due si è accertata la presenza. Altra presenza significativa è quella dell'Istrice, ma questa specie sembra frequentare solo marginalmente l'Alta murgia, essendo le sue popolazioni più importanti segnalate nella fossa bradanica (ad es. Bosco Difesa Grande di Gravina). Questo dipende dalle necessità ecologiche di questa specie associata più ad ambienti a mosaico con una certa coperura boschiva, assenti nella Murgia Alta. Tra gli uccelli sono presenti numerose specie di alto valore, con alcune di assoluto valore internazionale in quanto rappresentative di una numerosa percentuale dell'intera popolazione italiana e Comunitaria: si tratta di alcuni rapaci Grillaio, Lanario e diverse specie delle aree aperte, Calandra, Calandrella, Averla cinerina ecc.			Murgia. Tra gli Uccelli presentano distribuzione puntiforme soprattutto quelle specie associate ad habitat quali, quello rupicolo, acquatico, boschivo, poco diffusi sulla Murgia Alta. Molte specie presentano problemi di conservazione. Solo 29, sulle 120 specie considerate, non presentano nessun grado di minaccia. 46 specie presentano un grado di minaccia basso, mentre 18 specie che hanno un alto grado di minaccia, si possono ritenere a forte rischio. Una specie che si è certamente estinta negli ultimi anni è il Capovaccaio; altre due lo sono quasi certamente, si tratta della Gallina prataiola e del Piccione selvatico. Per 22 specie, per mancanza di dati, non si è in grado di definire i reali problemi di conservazione. L'attuale alto ritmo di trasformazione delle aree periurbane, con ampliamento del centro urbano e allontanamento delle colonie del Grillaio dalle aree trofiche, è probabile che inneschi a lungo termine un processo di riduzione della specie.

STORIA E PAESAGGIO			
L'"inattualità" di una parte larghissima dell'A.M.: terra incolta e manufatti non convertibili ad usi abitativi o di ospitalità turistica di massa non sono di per sé inutili. Invarianti dell'identità, individuate sulla base di un attento studio storico- cartografico- archivistico e sulla ricognizione diretta del territorio: – isolatezza (assenza di pur minimi centri urbani) che, se in precedenza aveva connotazione negativa, di periferia, oggi può riscattarsi e diventare caratteristica "non comune"; – manufatti tipici (masserie, iazzi, mungituri, piscine, muretti a secco, ecc.); – forme del suolo (tutte le forme tipiche del carsismo); – copertura vegetale (tanto quella spontanea che quella dovuta all'opera dell'uomo).	Segni dell'atopia, connessi a situazioni nelle quali uno o più invarianti dell'identità vengono perse o sono meno rilevanti e caratterizzati da impatto visivo negativo: ad esempio i segni della "modernità" che mal si accordano con il paesaggio murgiano (mura di recinzione in cemento, dimore moderne, voluminosi capannoni usati come ricoveri per animali, aree di rimboschimento a conifere, tratturi asfaltati, ecc.).	Riaffermazione dell'"inattualità" di una larghissima parte dell'A.M. come opportunità e come occasione di fruizione non economica del territorio. Autorappresentazioni paesaggistiche con connotazioni estetiche ed emotive: – con valenze altamente positive ("E' nostro", magica, infinita, struggente, luminosa, pietrosa, profumata, territorio selvaggio, affascinante, libero, spazi aperti, forte impatto visivo); – con valenze mediamente positive (Turisticamente interessante, muretti a secco, "Non mi piace, ma c'è aria buona e ci vado a fare i funghi"). Paesaggi simbolici più significativi: – con alta valenza affettiva: San Magno, Bosco Stracciacappello, Area che parte dalla masseria Musci sin verso masserie Nuove Cimadomo, Area verso Castel del Monte, – con media valenza affettiva: Masseria Musci, Masseria Piede Piccolo, Torre di Nebbia Vecchia.	Murgia come territorio non autonomo, capace di funzionare solo se messo in relazione con territori contermini e lontani. Essa stessa è un'insieme di spazi correlati che si sovrappongono e si intrecciano. È il tessuto di flussi di uomini, merci, decisioni, influenze, che ha costruito nei secoli ciò che resta del suo paesaggio, ed è il suo venir meno ed il suo ricomporsi in forme polarizzate che ha decretato la sua marginalità. Segni del degrado del paesaggio: – lo spietramento, un processo che consiste nella lavorazione più o meno profonda dei terreni carsici e nella frantumazione meccanica del materiale di risulta e che ha di fatto ridotto in maniera rilevante la superficie pascolativa dell'intero altopiano, sconvolgendone irrimediabilmente la *facies*. (Danno irreversibile); – le cave attive e le cave abbandonate, che, anziché bonificate come da normativa regionale, sono utilizzate come discariche a cielo aperto (possibili interventi di

			recupero.); – gli invasi artificiali e il relativo sistema di canali, nati a causa della "variante tecnologica" per la sistemazione idraulica del bacino di Capo d'Acqua. Tali infrastrutture, la cui costruzione è causa di un notevole impatto ambientale, in particolare visivo rimangono a tutt'oggi inutilizzati (danno irreversibile); – i fanghi e le discariche abusive, dei quali l'A.M. è un ricettacolo a causa della sua isolatezza, che non consente un facile controllo (sono possibili interventi di recupero); – le servitù militari, uno dei segni del degrado che manifesta carattere ambiguo. La sua ambiguità risiede nel fatto che da una parte circa 14.000 ha di territorio murgiano sono sottratti per essere destinati a poligono militari permanenti (delibera n°400 del 1976); dall'altra che in un certo modo sembra aver preservato il paesaggio; – le antenne. Autorappresentazioni con connotazioni estetiche ed emotive e valenze negative: identificazione del paesaggio con un solo settore

			produttivo (agricoltura) "Artificializzata", abbandonata, pericolosa, brulla, desertica, poco fruibile. Paesaggi alienati – con alta valenza negativa (suoli spietrati) con media valenza negativa: "Verso via Gravina", "Dove tutto è abbandonato e pericoloso", Verso Torre Ferlizza, Verso la Murgetta, Verso Poggiorsini, Verso Andria.
INFRASTRUTTURE E INSEDIAMENTI			
Rete viaria stradale e ferroviaria che consente l'accessibilità al Parco, intesa come facilità di raggiungere il sito: tutta la rete viaria, sia primaria sia secondaria, è connessa a tutta la rete regionale, compresa l'autostrada, le strade e le ferrovie adriatiche, nonché all'aeroporto ed al porto di Bari. Rete viaria primaria fortemente connessa all'interno del Parco alla rete secondaria, costituita da fitte maglie di strade provinciali e comunali. Presenza di due antiche e importanti vie della transumanza che corrono quasi parallele in direzione nord-	L'agricoltura e la pastorizia dell'A.M. sono sempre state fortemente penalizzate dalla scarsità di opere infrastrutturali primarie. L'approvvigionamento idrico dell'area è stato un problema vitale fino agli anni ottanta. Tuttavia, ancora oggi, per quanto siano state realizzate delle infrastrutture idrauliche, le risorse disponibili sono per lo più carenti e tali da non consentire il completo sviluppo potenziale dell'area.	Il complesso sistema insediativo sedimentato nel tempo, organizzato secondo una rete articolata fatta di nodi, manufatti edilizi e collegamenti ben figurati dalle infrastrutture viarie e dalle sistemazioni agrarie, in rapporto con le risorse primarie, produttive ed energetiche, in quanto sovrapposto a un complesso sistema idrogeologico rappresentato da pantani, grandi compluvi e solchi erosivi e alluvionali (lame e gravine), nonché agli impianti produttivi e alle strutture biologiche della copertura vegetale autoctona e colturale. Ampia articolazione delle varianti	Degrado e abbandono delle masserie, legato all'abbandono delle campagne. Ostacoli al soddisfacimento delle potenziali utenze dell'acquedotto rurale: distanze più o meno accentuate tra condotte di vario grado in esercizio e punti di consegna dell'acqua; difficoltà di ottenere il benestare da parte dei proprietari interclusi tra punti di presa e punti di consegna, mancando una disciplina coercitiva che solo l'intervento pubblico può garantire; esistenza, lungo i tracciati delle condotte, di ostacoli di varia natura da superare (strade, fossi e torrenti,

ovest-sudest e della n.68 Corato-Fontanadogna, che ripercorre il solco erosivo della lama di Poggiorsini e taglia trasversalmente l'area. Importante correlazione tra i tracciati viari dei tratturi e i luoghi attraversati: in particolare il tratturello regio 19 e il tratturo regio 18 configurano una viabilità continua che incontra e taglia longitudinalmente e trasversalmente pantani, bacini, compluvi e lame, oltre ad antichi manufatti legati alla pastorizia (jazzi, poste e riposi) e masserie legate a produzioni tipiche. Il sistema delle masserie: masseria fortificata con torre, masseria fortificata senza torre "di pecore e da campo", masseria fortificata compatta, masseria a corte aperta, masseria a corte chiusa, masseria lineare, gli jazzi, in genere localizzati lungo il Costone Murgiano dove costituivano degli insediamenti legati alle masserie, situate più a valle, le poste, le masserie di pecore, costituenti il fenomeno insediativo più tipico del paesaggio altomurgiano dominato dal pietrame e solcato da lame, le masserie da campo susseguentisi		tipologiche delle masserie, da valutarsi in relazione alle fasi storiche, alle funzioni strutturali, ai caratteri dell'ambiente fisico, all'orografia, al clima, alla natura del terreno, all'idrografia, agli aspetti vegetazionali e all'evoluzione economica e sociale. Accumulo in "specchie" e utilizzo per la costruzione di muri a secco "parieti e parietoni" del pietrame di risulta riveniente da spietramenti. Per agevolare lo scolo delle acque verso le lame, durante i rovesci stagionali, vengono praticati particolare feritoie a intervalli regolari alla base dei muri. Secondo alcuni studiosi i muretti a secco, insieme alle "specchie", venivano realizzati anche per ottenere dei veri e propri "condensatori di rugiada" in alcune zone aride o con clima simile a quello delle Murge, utilizzando tale fenomeno per ottenere la formazione di maggiore umidità ambientale. La realizzazione dell'Acquedotto Rurale delle Murge è stato di certo un intervento che ha consentito l'avvio di diverse iniziative che hanno contribuito, in modo considerevole, all'evoluzione ed	terreni boscati sottoposti a vincolo, zone panoramiche ecc.); necessità di opere di particolare impegno per realizzare le reti che i privati non sono sempre in grado di realizzare.

senza soluzione di continuità nelle ampie distese delle matine e della Fossa premurgiana a poca distanza dagli iazzi che puntellano il fianco delle alture confinanti, le masserie miste.		all'innalzamento sociale di tali zone.	
ECONOMIA			
Peculiarità ambientali che fanno dell'A.M. una delle massime espressioni dell'interazione tra l'uomo e la natura. Triangolo del salotto, localizzato nell'area compresa dai comuni di Matera, Santeramo in Colle e Altamura, il sistema produttivo italiano più importante per la produzione di imbottiti in pelle (più del 60% della produzione nazionale). Sub-area più interna dove si concentra l'allevamento ovino (66,5% dell'intera area). Superficie agricola destinata a colture che utilizzano metodi biologici, nel 1996 pari a 21.573 ettari, di cui 18.315 in fase di conversione (80% dell'intera provincia). Struttura dell'agricoltura murgiana che, sul piano della qualità colturali,	Scarsa coincidenza fra interessi del singolo soggetto e quelli dell'organizzazione di appartenenza, in particolare del parco. Dinamiche accelerate (deurbanizzazione a Cassano, Toritto, crescita economica Altamura, Santeramo) vs. stagnazione (Spinazzola, Minervino). Reddito netto aziendale dell'allevamento bovino, pari a meno della metà di quello medio regionale. Risultati economici per la cerealicoltura inferiori a quelli medi regionali, ma da considerarsi elevato: la politica di sostegno dei prezzi ha reso conveniente questa coltura anche in aree con bassa produttività. Diminuzione della superficie a prati permanenti e pascoli, a vantaggio	Parco "produttivo", nel quale l'esercizio di attività produttive, l'insediamento di funzioni di loisir e fruizione di spazi aperti consentono di "abitare il territorio". Conservazione della natura come finalità in grado di coniugare le esigenze di tutela con quelle dello sviluppo economico; crescita del turismo sostenibile; recupero e conservazione della ruralità e/o sviluppo di una "nuova ruralità"; promozione delle produzioni di qualità nel settore agro-alimentare; sviluppo dell'economia locale. Definizione dell'A.M. come "aree a forte valenza naturale localizzate in prossimità d'aree fortemente antropizzate", in base alla proposta dal Ministero dell'Ambiente per la rappresentazione della Rete ecologica nazionale (integrazione con il sistema locale "Area	Parco gestito con criteri di riserva integrale. Impossibilità di suddividere l'area in zone a riserva integrale (zona A), zone a riserva generale orientata (zona B), zone di protezione (zona C), zone di promozione economica e sociale (zona D) *Sottoutilizzo* e *sovrautilizzo* delle risorse ambientali. La contemporanea presenza delle categorie del sottoutilizzo - che configura una situazione territoriale in cui non si è stabilita alcuna saldatura tra interesse alla conservazione e interesse allo sviluppo - e del sovrautilizzo, o uso conflittuale delle risorse, comporta che l'individuazione di strategie volte a combinare politiche di conservazione con politiche di sviluppo locale sia più problematica che altrove.

è rimasta praticamente immutata rispetto agli anni ’50. Elementi di cambiamento nell’ambito dei frutteti, dovuti non solo alla presenza di nuovi e più razionali impianti di mandorlo, ma anche alla presenza di ciliegeti, seppure in ambiti del tutto limitati. La fase di sviluppo che sembra caratterizzare la mandorlicoltura è fenomeno di grande interesse per il parco, potendone ampliare contenuti e valori storici. Da alcune ipotesi proposte in passato sembra che le varietà di mandorlo pugliesi derivino da varietà selvatiche originarie proprio dell’Alta Murgia.	dall’aumento dei seminativi, che ha portato nel giro di 20 anni ad invertire, quasi, il rapporto tra pascoli e seminativi. Crisi dell’allevamento, soprattutto ovino.	metropolitana di Bari”). Possibilità di sviluppare, ad un tempo, un’economia di manutenzione e un’economia di fruizione, e come strumento efficace perché l’offerta si adegui ad una domanda crescente di servizi ambientali. La legge n. 426/98 “Nuovi interventi in campo ambientale” riconosce la qualifica di sistema territoriale all’area protetta quando offre la possibilità di promuovere accordi di programma per lo sviluppo d’azioni economiche sostenibili nei sistemi territoriali dei parchi. Possibilità di sviluppo di una rete di agriturismi: pur in assenza di una politica di sviluppo territoriale, le aziende agricole hanno sinora soddisfatto, sia pure parzialmente, una domanda crescente di servizi ambientali. Possibilità di sviluppo dell’agricoltura biologica, comparto che nel territorio dell’Alta Murgia trova le condizioni fisico-naturali più favorevoli: condizioni economiche vantaggiose per i premi che l’UE eroga a favore degli agricoltori che adottano tecniche	Le condizioni geolitologiche, idrologiche e morfologiche (esposizione, pendenza, altitudine), così come le caratteristiche pedologiche e climatiche, rappresentano un grosso ostacolo allo sviluppo di un’agricoltura con elevate rese unitarie. A queste sfavorevoli condizioni naturali si aggiungono le azioni antropiche, come quelle volte a migliorare la sistemazione del terreno con lo spietramento o le scelte produttive che hanno privilegiato gli ordinamenti colturali a seminativi, a spiegare la naturale predisposizione dei suoli murgiani all’erosione. Impatto ambientale dell’attività estrattiva. Presenza di una discarica non autorizzata e di una autorizzata ma non ancora realizzata poste ai confini del Parco. Costruzione di manufatti produttivi in zona agricola e in deroga alla strumentazione urbanistica. Largo impiego di fertilizzanti e fitofarmaci per elevare la produttività delle colture cerealicole. I calcari mesozoici della piattaforma carbonatica apula, quando si

		biologiche e per la crescente domanda di tali prodotti agricoli; pronta risposta degli operatori alle sollecitazioni del mercato, rivelate dal notevole incremento della SAU biologica. Possibilità di sviluppo legate a una forma tradizionale di utilizzazione della terra per la quale l'A.M. è una delle aree più vocate: l'allevamento ovino. Contenuti del POR e del Complemento di Programmazione che possono risultare di particolare interesse per gli imprenditori agricoli e gli Enti Locali dell'Alta Murgia.	presentano compatti, tenaci e dotati di buoni requisiti di lucidabilità, trovano largo impiego come «marmi». La coltivazione, all'inizio circoscritta alla sola zona di Trani, è andata col tempo estendendosi a diverse altre località delle Murge baresi (Minervino Murge, Andria, Ruvo di Puglia, ecc.) ove esistono situazioni favorevoli allo sfruttamento dei livelli calcarei infra-mesocretacei localmente affioranti.
PIANIFICAZIONE			
Territorio quasi interamente coperto da vincolo idrogeologico. A ciò devono aggiungersi i vincoli di tipo puntuale che riguardano i beni archeologici e i beni culturali e architettonici, e i vincoli rivenienti dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio. In particolare l'A.M. si caratterizza per la presenza di tre zone individuate come ambito di valore (A) e relative a Castel del Monte, al	La zonizzazione del PUTT/Paesaggio non sembra rappresentare aree omogenee, derivate da una lettura complessa del sistema ambientale o dall'individuazione di 'unità di paesaggio', ma scaturisce dalla sovrapposizione di vincoli o di emergenze, anche puntiformi. Nei PdF l'intero territorio extraurbano è tipizzato come zona omogenea E destinata ad un uso	I Piani comunali più recenti presentano, rispetto ai Programmi di Fabbricazione: il tentativo di normare anche attività diverse localizzate nel territorio aperto ma non necessariamente legate all'agricoltura, come per esempio l'attività estrattiva, gli impianti a rete o quelli puntuali connessi (centraline Enel, impianti Eaap, ecc.,) le stazioni di servizio, o anche attività di agricoltura	Le normative dei Piani comunali vigenti per i territori aperti, trascurano sovente gli aspetti produttivi e l'influenza che le trasformazioni antropiche possono produrre sul paesaggio agrario, interessandosi prevalentemente dell'insieme delle opere fondiarie che concorrono in larga misura alla definizione dell'ambiente agricolo e dello stesso territorio aperto e, tra queste, riferendosi soprattutto agli

Pulo di Altamura e al Pulicchio di Gravina, questi ultimi con i relativi intorni considerati quali ambiti di valore (B) e rappresentati da un'area di dimensioni contenute per il Pulicchio e di dimensioni considerevoli per il Pulo. Sempre all'interno del territorio comunale di Altamura una zona di valore (B) si estende fino nei territori di Bitonto (Murgia del Ceraso) e Toritto, e ancora ad est, a cavallo del confine comunale con Cassano Murge a sud di Mercadante, e poi ancora piccole zone (B) si ritrovano in territorio di Gravina (nei pressi di lama Cantarella) e di Ruvo a sud di Murgia Ferrata. La parte restante del territorio inerente l'area di studio viene considerata come ambito di valore (C), in modo pressocchè omogeneo a partire da nord-ovest, e in modo via via più discontinuo, con inclusioni di tipo (D) e le già descritte aree di tipo (B), man mano che ci si spinge verso sud e sud-est.	agricolo, accompagnata da pochi parametri urbanistici relativi alla disciplina della edificazione rurale. Nei Piani di epoca successiva vi è un tentativo di suddivisione del territorio sia pure fondati su analisi conoscitive non accurate o poco esplicitate. La differenziazione dei parametri urbanistici che rendono possibile l'intervento edificatorio. Nei vecchi PdF l'indice di edificabilità fondiario viene assunto sempre pari al massimo consentito dalla legislazione vigente (0,03 mc/mq) in modo indistinto per la realizzazione di residenza rurale o per la realizzazione di manufatti connessi alla produzione agricola, con pochi parametri urbanistici riguardanti al più l'altezza massima e le distanze dai confini, solo in alcuni casi è previsto il lotto minimo o l'incremento di volume per costruzioni accessorie. I Piani più recenti prevedono talvolta un'ampia casistica anche all'interno di una stessa ZTO (Altamura) o il rimando, per costruzioni particolari, a pareri del CC o dell'Ufficio regionale. L'indice edificatorio è funzionale al tipo di utilizzo della costruzione.	intensiva come le serre; l'introduzione di una apposita disciplina relativa alle nuove costruzioni (inerenti tipologie edilizie, materiali, finiture, recinzioni, ecc.) o ai manufatti storici esistenti (conservazione dei muretti a secco) che trae origine dalle tradizioni costruttive locali e dallo studio della architettura rurale (Ruvo, Toritto-Prg adottato, Andria); l'introduzione dei concetti di bene ambientale e culturale riferito alle masserie, anche non vincolate, produce talvolta una disciplina di dettaglio, con la indicazione degli interventi di recupero consentiti (Spinazzola-Prg adottato individua un elenco di Masserie da considerare Beni culturali) o produce un richiamo generico al rispetto dei valori storico-ambientali delle pre-esistenze e ai valori vegetazionali sempre in riferimento agli edifici rurali censiti (Andria).	interventi edilizi. Nei piani più recenti, forme di innovazione riguardano in generale una tendenza delle Nta in zona agricola ad arricchirsi di contenuti che indicano un riconoscimento di maggiore complessità dei 'territori aperti'. Una maggiore complessità che comporta anche un utilizzo del territorio aperto per le localizzazioni più disparate, quali attività nocive "che non trovano posto in aree industriali" o opere e impianti di infrastrutturazione per i quali non si prevede alcun particolare criterio di localizzazione o alcuna forma di mitigazione degli impatti.

LA RICERCA DI NUOVI RAPPORTI TRA COMPONENTI AMBIENTALI, ANTROPICHE E CULTURALI

Introduzione

L'Alta Murgia è "un sistema complesso di strutturazione spaziale in cui ogni elemento, naturale e costruito, appare storicamente e coerentemente inserito in una serie di legami tra l'uomo e la terra, definiti e regolati dal rapporto, complementare più che oppositivo, tra il lavoro agricolo e quello pastorale." (Mirizzi, 1990). Rappresenta una unione straordinaria di valori paesaggistici, naturalistici e storico-culturali. Tuttavia, negli ultimi anni, i processi di trasformazione, in alcune zone dell'Alta Murgia, hanno portato allo stravolgimento di quelle caratteristiche dell'area che sono state alla base della stessa istituzione del Parco. Infatti il territorio murgiano ha subìto un processo intenso di modificazione che ha comportato un forte degrado, sia delle componenti antropico-insediative, che di quelle fisico-naturali.
Partendo dalla consapevolezza che i conflitti fra le istanze di sviluppo economico e quelle di tutela ambientale sono intrinseci a qualsivoglia processo istitutivo di area protetta, questo contributo mira a delineare soluzioni alternative e innovative in grado di superare dette contrapposizioni, riconoscendo i valori presenti o potenziali del territorio. In questa prospettiva, i conflitti ambientali sono visti non necessariamente come ostacoli da eliminare, ma come contributi dialettici delle diverse parti in gioco e potenziali spunti per una soluzione creativa dei problemi.

L'obiettivo è quello di spostare il nodo problematico dall'asse dell'interesse economico, fonte indiscussa di contrasti, ad una base condivisa di nuovi valori e di identità su cui fondare lo sviluppo del Parco.
D'altronde, se si considerano i parchi come *metafora vivente* di un nuovo e più accettabile rapporto con la natura e con l'ambiente (Gambino, 1991), per essi tendono a definirsi strategie articolate e complesse di gestione, che mirano a rafforzare le relazioni "orizzontali" e "verticali" nelle dinamiche economiche e sociali esistenti.
Se si riconosce che la finalità dei parchi non è più nella mera imposizione di vincoli, ma nell'organizzazione e nella ricerca di combinazioni tra finalità conservative, fruitive, socio-economiche e culturali, assume un ruolo cruciale la rappresentazione delle potenzialità del paesaggio, tramite la quale si individuano le future politiche di gestione, riconnettendo le popolazioni ai luoghi. Infatti, attraverso lo studio dei diversi sistemi che costituiscono il territorio, e soprattutto lo studio dei processi e delle relazioni ambientali, economiche e sociali in atto, si definisce un ventaglio di soluzioni possibili dei campi problematici e il potenziamento dei campi di vitalità, che da questa analisi scaturiscono (Maciocco, 1999).
Alla base di tale processo c'è il riconoscimento dell'identità dei luoghi. L'*approccio territorialista*, in particolare, trasforma il riconoscimento dell'identità in qualcosa di essenziale per la costruzione di scenari futuri (Magnaghi, 2000): il processo di territorializzazione, aggiungendo valori al territorio, aumenta anche i suoi significati

e comporta un aumento della complessità. Il processo di riconoscimento dell'identità avviene tramite un'analisi che considera le caratteristiche del territorio come intreccio di elementi geologici, biologici e antropici, interpreta i processi che hanno determinato la forma storica dei rapporti tra uomo e ambiente, definisce l'identità risultante, individua gli elementi di degrado e di distruzione dell'identità del territorio e quegli elementi endogeni che possono essere considerati alla base del processo di crescita e di nuovo sviluppo, e infine indica i soggetti che possono essere portatori di nuove forme di sviluppo.
Per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, avvalendosi delle analisi effettuate dai diversi esperti disciplinari, si è cercato di individuare i valori che costituiscono l'identità di tale territorio e, sulla base di questi, di definire possibili approcci alla costruzione di politiche di sviluppo orientate in senso ambientale.
Esaminando le parti in conflitto, che ovviamente riflettono sottostanti valori in gioco, emerge da una parte il valore economico e dall'altra il valore ambientale. Se si tentasse la strada della soluzione del conflitto tramite la mediazione si giungerebbe, con ogni probabilità, a soluzioni incapaci di soddisfare appieno questi due valori. La proposta che qui si avanza è quella di ricercare, dallo studio del territorio, nuove possibilità di sviluppo per l'Alta Murgia, in grado di coniugare valori economici e valori ambientali.

I sistemi di risorse identitarie: valori, criticità e rischi

All'interno del paesaggio murgiano è possibile riconoscere le risorse identitarie, articolate nelle due componenti storico-culturali e fisico-naturalistiche, quest'ultima a sua volta costituita dal sistema vegetazionale-faunistico e dal sistema geomorfologico. Il valore delle risorse identitarie comprende il giudizio di rilevanza di una risorsa intesa sia come elemento da salvaguardare, sia come potenzialità per lo sviluppo futuro. L'altro elemento importante in base al quale si sono individuati i valori della singola risorsa è l'integrità: a tal fine, quando è stato possibile farlo, si sono valutate da un lato le permanenze, dall'altro le trasformazioni che la risorsa stessa ha subìto nel tempo.
Il sistema territoriale è stato quindi suddiviso in due sottosistemi fondamentali connotati da diversità strutturali: quello dominato dall'azione antropica e quello dominato dalla matrice naturale. Il procedimento è stato quello di individuare, tramite una scomposizione del paesaggio, le diverse risorse e di descriverle utilizzando linguaggi e categorie delle discipline pertinenti. Considerando che le risorse identitarie interagiscono tra loro e, soprattutto, hanno subìto trasformazioni nel corso del tempo, terminata la fase analitica, il sistema è stato ricomposto per ricostruire le relazioni esistenti. A tal fine, in alcuni casi, è stato necessario integrare i dati disponibili con ulteriori approfondimenti.

Il primo passo è stato quello di studiare il **sistema insediativo** costituito dai manufatti storici presenti in tale territorio. In particolare, sono state rilevate 410 masserie, in parte ricadenti all'interno del perimetro del parco, in parte esterne. Per ciascuna di queste masserie sono state individuate, introducendole nel *database*

georeferenziato, localizzazione, nome, epoca di costruzione, utilizzazione attuale, stato di conservazione, tipologia produttiva, tipologia funzionale, tipologia architettonica e eventuali ampliamenti. Successivamente, facendo riferimento agli studi effettuati sugli insediamenti rurali e sul paesaggio nell'area murgiana (vedi paragrafo "L'insediamento rurale"), a ciascuna masseria, sono stati associati attributi atti a definire i segni dell'identità, dell'atopia e le criticità. Nel *database* è stato inoltre introdotto un ulteriore campo che classifica le masserie in base alla funzione: alla categoria *a1* appartengono le masserie utilizzate per attività agrituristiche; alla categoria *a2*, quelle destinate a *bed and breakfast*; alla categoria *d*, quelle interessate dai segni dell'abbandono; alla categoria *e*, le masserie che hanno conservato la loro funzione primaria; infine, alla categoria *f*, le masserie che hanno perso la loro funzione primaria e l'hanno sostituita con una funzione secondaria.
A questo punto è stato necessario raggruppare i dati a disposizione anche ai fini dello studio che doveva essere portato avanti in seguito. Quindi, per ogni campo sono state definite aggregazioni in diverse categorie significative. Sono state individuate 4 categorie per le ragioni dell'identità (A, B, C, D), 3 categorie per gli ampliamenti (E, F, G) e 2 categorie per l'atopia (H, L), come di seguito specificato nelle tabelle.

Segni_Identità	Numero	Rag_Identità
si forte scenografica	3	A
si forte jazzo	3	A
si forte	7	A
si scenografica	1	B
si neviera	1	B
si mungituro	1	B
si jazzo mungituro	1	B
si jazzo	4	B
si con 2 trulli	2	B
si antica mungituro	1	B
si parte antica	10	C
Si	107	C
	269	D

Ampliamenti	Numero	Rag_Ampliamenti
	234	E
Recenti	65	F
Ristrutturata	4	F
Si	82	F
Si nel tempo	1	F
Capannone	4	G
Forti	4	G
Recenti forti	15	G
Ricostruita	1	G

Segni_Atopia	Numero	Rag_Atopia
	323	H
Forte	1	L
Si	85	L
Si imp.vis.forte	1	L

Lo scopo finale di queste aggregazioni è stato quello di arrivare ad una classificazione delle masserie che consentisse di connotarle in base alle permanenze e alle trasformazioni.

Rag_Identità	Rag_Amplia	Rag_Atopia	Criticità	Classifica	Numero	Identifica
A	E	H		E	4	Perm_1
B	F	H		E	1	Perm_1
C	E	H		A1	1	Perm_1
C	E	H		A2	1	Perm_1
C	E	H		E	14	Perm_1
D	E	H		E	24	Perm_2
A	F	H		D	2	Scomp_1
B	E	H		D	4	Scomp_1
B	F	H		D	1	Scomp_1
B	G	H		D	2	Scomp_1
C	E	H		D	26	Scomp_1
C	F	H		D	5	Scomp_1
A	E	H		D	6	Scomp_1
D	E	H		D	37	Scomp_1
D	F	H		D	10	Scomp_1
C	E	H	si	D	20	Scomp_2
A	E	H	si	D	1	Scomp_2
D	G	L		D	2	Scomp_2
D	F	L		D	3	Scomp_2
D	E	H	si	D	58	Scomp_2
D	F	H	si	D	5	Scomp_2
B	E	H		F	1	Trasf_a1
C	E	H		F	13	Trasf_a1
C	F	H		E	22	Trasf_a1
C	F	H		F	8	Trasf_a2
C	G	H		E	2	Trasf_a2
B	F	H		F	2	Trasf_a2
C	F	H		A1	4	Trasf_a2

C	F	L		E	1	Trasf_b1
D	F	H		E	22	Trasf_b1
D	E	H		F	11	Trasf_b1
D	F	H		A1	4	Trasf_b1
D	G	H		E	2	Trasf_b2
D	F	H		B	1	Trasf_b2
D	F	H		F	9	Trasf_b2
D	G	L		E	9	Trasf_c1
D	E	L		F	5	Trasf_c1
D	F	L		E	42	Trasf_c1
D	E	L		E	6	Trasf_c1
D	E	L		D	2	Trasf_c1
D	G	L		A1	1	Trasf_c2
D	G	L		B	2	Trasf_c2
D	F	L		A1	4	Trasf_c2
D	G	L	si	E	1	Trasf_c2
D	G	L		F	3	Trasf_c2
D	F	L		F	6	Trasf_c2

IDENTIFICA	VALORE	NUMERO	SIGNIFICATO
Perm_1	10	21	Masserie di notevole rilevanza (identità) che non hanno subito trasformazioni
Perm_2	9	24	Masserie di scarsa rilevanza (né identità, né atopia) che non hanno subito trasformazioni
Trasf_a1	8	36	Masserie di notevole rilevanza che hanno subito poche trasformazioni
Trasf_a2	7	16	Masserie di notevole rilevanza che hanno subito forti trasformazioni
Trasf_b1	6	38	Masserie di scarsa rilevanza che hanno subito poche trasformazioni
Trasf_b2	5	12	Masserie di scarsa rilevanza che hanno subito forti trasformazioni
Trasf_c1	4	64	Masserie di nessuna rilevanza (atopia) che hanno subito poche trasformazioni
Trasf_c2	3	17	Masserie di nessuna rilevanza (atopia) che hanno subito forti trasformazioni
Scomp_1	2	93	Masserie abbandonate e non critiche (recuperabili)
Scomp_2	1	89	Masserie abbandonate e critiche (non recuperabili)

Per quanto riguarda gli altri manufatti edilizi storici, sono stati rilevati tutti gli edifici

esistenti all'interno del Parco e, attraverso il confronto con le tavole IGM storiche, è stato possibile classificarli secondo la tipologia (masseria, jazzo, posta) e l'epoca di costruzione (suddivisa in ante '50 e post '50). Questa elaborazione non solo ha arricchito le informazioni riguardanti l'insediamento storico, sia pure a un maggior livello di generalità, ma ha anche consentito di osservare le trasformazioni, subìte dal sistema insediativo nell'ultimo cinquantennio, relativamente alle nuove costruzioni e a rilevanti ampliamenti dei manufatti esistenti.

L'analisi del **sistema geomorfologico** è stato alla base della individuazione nell'Alta Murgia di tre macro-ambiti, che sono delle fasce sub-parallele orientate in direzione nord-ovest/sud-est, caratterizzate da specificità geomorfologiche proprie. Il primo ambito è rappresentato dal versante nord-orientale che si affaccia sulla costa adriatica, è situato ad una quota compresa tra i 300 e 400 m ed è caratterizzato da una serie di vasti terrazzamenti, intervallati da scarpate alte poche decine di metri. Tale fascia è solcata dalle lame che, partendo dalla parte più interna del territorio murgiano e cioè dall'altopiano, arrivano fino alla costa e rappresentano il naturale corridoio ecologico tra l'Alta Murgia e la costa. Il secondo ambito è rappresentato dall'Altopiano murgiano situato a quota variabile tra i 450-700 m, e caratterizzato da forti fenomeni carsici (grandi doline, lame e inghiottitoi). Il terzo ambito, infine, è rappresentato dal versante sud-occidentale che si affaccia sulla Fossa Bradanica. È questa l'area del cosiddetto costone murgiano, attraversata da profonde incisioni vallive e caratterizzata da vaste aree di ambiente rupicolo.

L'analisi del **sistema vegetazionale** ha riguardato, in particolare, l'attribuzione dei valori sia ai boschi sia alle aree steppiche presenti all'interno del Parco. Nell'ambito del sistema vegetazionale, man mano che ci si sposta dal versante bradanico verso quello adriatico, si nota un passaggio graduale dalla steppa, alla steppa cespugliata, alla steppa arborata, ed infine ai boschi autoctoni.
Dagli studi portati avanti dai forestali (vedi paragrafo "Aspetti forestali") si hanno informazioni riguardanti il tipo fisionomico dei diversi boschi, lo stadio evolutivo, la classe di copertura e il valore ambientale. In particolare, è stato assegnato punteggio più alto (4) a quelle sezioni in cui si trovano le specie arboree più rare di tutta l'area murgiana e cioè ai boschi misti di latifoglie eliofile e sclerofille sempreverdi, ai boschi di latifoglie eliofile submediterranee situati sul versante occidentale, ai rimboschimenti di conifere che presentano rinnovazione naturale di latifoglie già affermata; è stato assegnato punteggio 3 agli altri esempi di boschi di latifoglie eliofile; punteggio 2 ai rimboschimenti di conifere con rinnovazione di latifoglie non ancora affermata ed infine punteggio 1 ai rimboschimenti senza rinnovazione naturale (o con rinnovazione naturale della stessa specie) e agli impianti di arboricoltura da legno.
Utilizzando gli studi effettuati dai naturalisti (vedi paragrafo "Lineamenti della flora e della vegetazione") è stato possibile attribuire dei valori anche alle aree steppiche. Le caratteristiche che danno maggior valore a tale vegetazione sono rappresentate dal calcare affiorante e dalla Stypa. Inoltre, la presenza di un'altra specie e cioè dell'Asfodelo fornisce informazioni sulle aree steppiche maggiormente pascolate;

dunque, tutte quelle zone di steppa che hanno una elevata presenza di Asfodelo, e assenza di altre specie, sono le aree soggette a maggior sfruttamento da parte del pascolo. È possibile anche individuare le aree steppiche con maggior presenza di Roverella; si tratta di quelle aree di steppa arborata e steppa cespugliata che si trovano in prossimità degli ultimi lembi di boschi autoctoni che restano ad oggi. Questo conferma che una delle cause della diminuzione del bosco è rappresentata dall'avanzamento della steppa arborata e della steppa cespugliata.

Anche per quanto riguarda la **fauna,** disponendo di un'indagine sui più importanti sistemi ambientali, sulle specie presenti al loro interno e il relativo valore e grado di minaccia (vedi paragrafo "Il sistema faunistico"), è stato possibile avere indicazioni sul valore intrinseco di ogni area. Quindi sono state individuate il totale delle specie presenti, quelle che hanno valore alto, medio e basso e, applicando una semplice analisi multicriteri (dando peso 3 alla categoria con valore alto, peso 2 a quella con valore medio e peso 1 a quella con valore basso), è stato possibile ricavare il valore intrinseco, dal punto di vista faunistico, di ogni area. Tali valori sono stati successivamente raggruppati in 5 classi decrescenti, come indicato nella tabella seguente.

ID	NOME	Totale Specie Presenti	Tot_Val alto	Tot_Val medio	Tot_Val basso	Mis_Valore Intrinseco	Ragg_ Valore Intrinseco
1	Bosco di Spirito	5	2	2	1	11	2
2	Area trofica per il grillaio	8	6	2	0	22	3
3	Acquatetta amb. Rupicoli e stepp	11	8	2	1	29	4
4	Bosco di Acquatetta	9	5	3	1	22	3
5	Lamatorta	3	2	1	0	8	1
6	Garagnone	6	5	1	0	17	3
7	Murgia di Lamapera	9	8	1	0	26	4
8	Pulicchio	4	2	1	1	9	1
9	Area trofica per il grillaio	8	7	1	0	23	3
10	Area trofica per il grillaio	4	3	1	0	11	2
11	Area trofica per il grillaio	9	7	2	0	25	4
12	Mercadante	13	9	2	2	33	5
13	Boschi di Quarto_Resega	11	6	4	1	27	4
14	Bosco di Bitonto	4	3	1	0	11	2
15	Bosco di Scoparello	12	8	4	0	32	5
16	Bosco della	8	4	4	0	20	3

	Parata_Gravinella						
17	M. Savignano	5	4	1	0	14	2
18	San Magno	3	2	1	0	8	1
19	Laghetto Trullo	3	2	1	0	8	1
20	Specchia Crocetta	3	2	1	0	8	1
21	Fontanile	1	1	0	0	3	1
22	Laghetto di Frà Giacomo	7	1	3	3	12	2
23	Pulo di Altamura	10	7	3	0	27	4

Si è quindi ritenuto che il grado di minaccia di ogni specie fosse indicativo del valore di relazione che tali specie hanno con le attività antropiche. Per ogni area è stato individuato il numero di specie che hanno minaccia alta, bassa e indeterminata e, dando peso 3 alla prima, peso 2 alla seconda e peso 1 alla terza, è stato individuato il valore di relazione di tali aree con le attività antropiche. Tali valori sono stati, anche in questo caso, raggruppati in quattro classi: alla classe con valore più alto sono associate le aree maggiormente minacciate dalle attività antropiche.

ID	Nome	Totale Specie Presenti	Tot_ Minaccia alta	Tot_ Minaccia bassa	Tot_ Minaccia Indeterminata	Mis_ Valore Relazione	Ragg_ Valore Relazione
1	Bosco di Spirito	5	1	4	0	11	1
2	Area trofica per il grillaio	8	1	6	1	16	2
3	Acquatetta amb. Rupicoli e stepp	11	3	5	3	22	3
4	Bosco di Acquatetta	9	4	3	2	20	3
5	Lamatorta	3	2	0	1	7	1
6	Garagnone	6	3	3	0	15	2
7	Murgia di Lamapera	9	3	4	2	19	3
8	Pulicchio	4	1	1	2	7	1
9	Area trofica per il grillaio	8	0	7	1	15	2
10	Area trofica per il grillaio	4	0	4	0	8	1
11	Area trofica per il grillaio	9	1	6	2	17	2
12	Mercadante	13	5	4	4	27	4
13	Boschi di Quarto_Resega	11	6	5	0	28	4
14	Bosco di Bitonto	4	1	1	2	7	1

15	Bosco di Scoparello	12	7	4	1	30	4
16	Bosco della Parata_Gravinella	8	6	2	0	22	3
17	M. Savignano	5	0	5	0	10	1
18	San Magno	3	1	2	0	7	1
19	Laghetto Trullo	3	2	1	0	8	1
20	Specchia Crocetta	3	2	1	0	8	1
21	Fontanile	1	1	0	0	3	1
22	Laghetto di Frà Giacomo	7	2	4	1	15	2
23	Pulo di Altamura	10	4	4	2	22	3

Relazioni tra risorse e loro dinamiche di lungo periodo

Al termine della fase di analitica su descritta, si è cercato di individuare le relazioni e gli intrecci dinamici tra le diverse categorie che costituiscono l'identità complessiva del paesaggio murgiano. I diversi gradi di valore di un determinato territorio non sono solo legati al maggiore o minore livello di naturalità, ma anche alle valenze indotte dalle attività antropiche: ne sono un esempio i paesaggi storicamente modellati dalle attività antropiche come quello murgiano. L'approccio utilizzato ha assonanza con alcuni orientamenti recenti dell'ecologia del paesaggio, basandosi sulla ricerca di relazioni tra i diversi sistemi al fine di definire una rete in grado di favorire, tramite politiche integrate, la ricomposizione dell'ecosistema stesso, oggi fortemente frammentato, disgregato, leggibile solo sotto forma di tracce residue degli antichi e saldi legami tra popolazione, attività e luoghi. Un approccio, quindi, che non riduce la complessità del sistema tramite una interpretazione monofunzionale (che tende a separare piuttosto che ad aggregare e che arriva alla definizione di semplici e generici vincoli), ma che appare coerente con gli obiettivi propri delle nuove, e soprattutto attive, politiche di pianificazione e gestione delle aree protette.
Nel caso del Parco Nazionale dell'Alta Murgia è stato, quindi, necessario uno sforzo di ricomposizione dei quadri ambientali e di valutazione, precedentemente descritti, al fine di individuare le interconnessioni tra i diversi sistemi, necessarie per la fase della scelta delle azioni da intraprendere. Si è operata una lettura incrociata delle diverse analisi per individuare i diversi livelli di valore, di vulnerabilità e di criticità del territorio. Tale lettura non è consistita nella semplice sovrapposizione delle carte tematiche prodotte dai diversi esperti, secondo il noto approccio dell'ovelay mapping, ma è derivata da un approccio sistemico tendente a cogliere la dinamica dei rapporti e dei legami ecologici sulla base dell'analisi del funzionamento del paesaggio.

Lo studio del funzionamento del paesaggio murgiano è stato necessario per poter individuare i valori che le singole risorse hanno in base alla loro relazione con le altre, siano esse naturalistiche o derivanti dall'azione antropica. Si tratta di una operazione non facile che riconosce il valore relazionale tra storia, natura e società locali e che rende ogni paesaggio unico al di là del riconoscimento del valore dei

singoli aspetti storico-culturali, botanico-vegetazionali, geomorfologici ed estetici.
Ritenendo che tali relazioni tra sistema insediativo storico (rappresentato dai tratturi e da tutti i manufatti rurali come jazzi, masserie, poste), sistema vegetazionale e sistema geomorfologico non fossero oggi percepibili proprio a causa delle alterazioni subìte dal territorio murgiano nel recente passato, per poterle cogliere, si è pensato di ricorrere allo studio dell'uso del suolo storico, contemporaneamente alla lettura della storia del luogo studiata da Salvemini. Dalla interpretazione della carta dell'uso del suolo storico è emerso subito che l'estensione dei boschi a fine Ottocento era notevolmente superiore e si concentrava essenzialmente nei pressi delle lame, in quella fascia che dà verso la costa adriatica. Nelle restanti zone prevaleva il pascolo soprattutto sull'altopiano murgiano e nei pressi di Altamura.
Il paesaggio murgiano era storicamente modellato da due componenti della sua economia (Salvemini, 1989): l'agricoltura (essenzialmente seminativo e arborato), che caratterizzava il paesaggio storico nella parte a nord-est, e la pastorizia nella parte a sud-ovest (Altamura) in cui dominavano il calcare affiorante e le grandi distese di pascolo. A servizio dell'agricoltura nascevano le masserie, le cui dimensioni aumentavano man mano che ci si allontanava dai centri urbani, a servizio della pastorizia c'erano gli jazzi e le poste[4].
La pastorizia si manifestava anche con il fenomeno della transumanza. Per questo tipo di attività, che ha segnato profondamente il territorio murgiano nella storia, bisogna far riferimento alla istituzione della *Dogana per la mena delle pecore in Puglia,* che ha disciplinato l'uso dei suoli pugliesi per molto tempo, privilegiando la pastorizia, e con essa l'incolto, il pascolo, le macchie e il bosco, rispetto all'agricoltura, ridotta a superfici limitate. È proprio l'istituzione della Dogana che permette la designazione e quindi l'individuazione di una serie tratturi, tratturelli e bracci di collegamento come vere e proprie vie erbose destinate alla transumanza. Nel momento in cui intorno al '700 le aree subcostiere, per via della forte domanda di derrate alimentari, venivano messe a coltura, la Murgia iniziava a far parte di questo sistema controllato dalla Dogana. Quindi, i boschi ricadenti in un'area vastissima che comprendeva Minervino, Spinazzola, Garagnone, Andria, Corato, Ruvo, Bitonto, Grumo e Toritto, venivano inglobati nel sistema della Dogana. Essenzialmente, questa zona coincide con il versante nord-orientale del territorio murgiano. Gli unici territori che riuscivano a sottrarsi alla amministrazione doganale erano rappresentati dai comuni di Altamura e Gravina. In tali territori c'era però una industria armentizia locale molto sviluppata.
A supporto di tali attività veniva realizzata una serie di manufatti che costituivano una fitta maglia di masserie, poste e jazzi, con la relativa viabilità. Le masserie di dimensioni diverse erano disposte quasi sempre in posizione strategica e venivano realizzate in diverse forme e funzioni. Per esempio, quelle più grandi e più lontane dal centro abitato avevano anche la chiesa; quelle costruite nel XVII secolo, a causa dei disordini che caratterizzavano la campagna in quel periodo, venivano realizzate

[4] "Dal fondo di una piega del suolo che garantisca una qualche disponibilità idrica sorvegliata dai faraglioni dei pastori, questi grossi manufatti in pietra risalgono un pendio riparato dai venti settentrionali con alti muri a secco che chiudono, a pro delle diverse operazioni serali, spazi all'aperto delimitati da 'parieti' più basse, e si congiungono nel 'lamione' che custodisce gli animali di notte e delimita a monte l'intero edificio" (Salvemini, 1989).

con mura di cinta, garitte, torri merlate e caditoi che avevano funzione difensiva (questa tipologia era più diffusa nelle zone di Altamura e Gravina).
Il fenomeno della transumanza, invece, comportava la realizzazione nel territorio murgiano delle poste. Queste sorgevano essenzialmente nei territori doganali di Andria, Ruvo, Minervino e Spinazzola, e alcune di queste sono giunte fino a noi, mentre altre, nel corso del tempo, sono state trasformate in masserie. Esse servivano per proteggere gli animali dal freddo rigido invernale ed erano disposte a mezzogiorno al riparo dalla tramontana. Si tratta di strutture in muratura costituite da stalle, ampi recinti, ambienti per la mungitura e la lavorazione del latte e ambienti per l'alloggio dei pastori. Nei territori di Gravina, Garagnone e Altamura venivano realizzati gli jazzi sempre destinati all'allevamento ovino. Gli jazzi hanno molte caratteristiche in comune con le poste e, come queste, sono disposti a sud e in pendenza, costituiti da un ampio recinto suddiviso in scomparti realizzati in pietra, stalle al coperto e, in alcuni casi, dotati di mungituro. Lungo il costone murgiano tra Spinazzola e Gravina, gli jazzi sono ubicati sui ripidi pendii delle murge e le corrispondenti masserie si trovano a valle nelle pianure della Fossa Bradanica; lungo il versante nord orientale c'è, invece, l'integrazione tra jazzo e masseria.
Nella fascia nord-orientale esiste una relazione tra il bosco storico, le lame, i tratturi e l'insediamento delle masserie. I tratturi sono in stretta relazione con i boschi, perché seguono il loro perimetro o in alcuni casi li attraversano. D'altra parte, se consideriamo la morfologia del territorio, che individua le pendenze, è evidente che essi seguono l'andamento della minor pendenza. Esiste un legame tra i tracciati viari dei tratturi e il sistema delle lame, tagliato trasversalmente e longitudinalmente da tali tracciati. La viabilità storica si dispone lungo il perimetro del parco, stabilendo con il territorio murgiano un rapporto di tipo longitudinale.

Nello stesso tempo il sistema informativo segnala le diverse modalità con cui gli stessi elementi si pongono in relazione all'interno del Parco. Se in alcune zone la relazione tra il bosco e le masserie è di contiguità, cioè le masserie sono contigue o si dispongono lungo il perimetro del bosco, in altre zone la relazione è di inclusione, cioè le masserie si trovano all'interno del bosco stesso. Il GIS in questo caso è stato utilizzato non solo come strumento per ricavare mappe per tutto il territorio, basate su criteri omogenei, o per rappresentare qualcosa di ben definito a priori, ma anche per costruire diversi criteri con cui valutare le relazioni.

Una seconda relazione tra gli elementi dell'identità è visibile nella fascia dell'Altopiano murgiano caratterizzata dal pascolo, dal punto di vista vegetazionale, dall'insediamento storico (anche in questo caso rappresentato dalle masserie, dagli jazzi e dai tratturi), e dall'altitudine da un punto di vista geomorfologico. Anche in questo caso oggi tale relazione non è più leggibile perché tali zone sono state per la maggior parte travolte dal seminativo, e prima ancora dallo spietramento.
La geomorfologia del paesaggio murgiano, rappresentata nel primo caso dalle lame e nel secondo dall'altimetria e dalle diverse pendenze, è il fattore discriminante in base al quale si è sviluppato l'insediamento storico rurale e ha valenza nel definire in maniera unica i caratteri dei diversi ambiti individuati. Si può sicuramente affermare

che la geomorfologia è la dominante ambientale del territorio dell'Alta Murgia: infatti, si creano delle situazioni ricorrenti e quindi delle relazioni diverse a seconda della morfologia del territorio.

Il lavoro, quindi, si è sviluppato essenzialmente individuando le eventuali trasformazioni subìte nel tempo dagli ambiti in passato caratterizzati da rilevanti sistemi di relazioni. Allora, confrontando la situazione ad oggi con quella esistente alla fine dell'800, è possibile individuare il persistente sistema di relazioni da tutelare, il sistema di relazioni frammentato che è possibile ricostituire con interventi già oggi prefigurabili, ed infine il sistema di relazioni che è stato interrotto e la cui ricostituzione, pertanto, richiede ulteriori approfondimenti di ricerca. In quest'ultimo caso si cercato di capire quali sono state le cause che hanno portato a tale interruzione, per porvi rimedio se possibile o, in caso contrario, arginare il fenomeno in atto, per evitare che questo porti alla scomparsa totale di quell'elemento identitario del territorio. Per questo motivo è stato utile anche considerare le persistenze e le trasformazioni dell'uso del suolo in un'analisi diacronica. Si è visto che il bosco è stato ridotto dall'avanzamento della steppa (quindi dal degrado del bosco stesso a causa del pascolo), dal seminativo e dal disboscamento dovuto alle coltivazioni arboree.

Per continuare ad esistere, i quattro elementi dell'identità del territorio murgiano hanno bisogno l'uno dell'altro. La steppa è legata all'assenza dei centri abitati e quindi all'isolatezza, che è una delle risorse fondamentali del territorio murgiano. La riduzione della steppa a causa sia delle azioni di rimboschimento, sia dello spietramento, può portare anche a delle ripercussioni gravi per la fauna; infatti potremmo avere la scomparsa della fauna degli spazi aperti tipica della murgia. Questo è vero a maggior ragione per il grillaio: infatti la maggior parte delle aree steppiche sono aree trofiche per il grillaio che nidifica però nei centri storici. Per questo motivo, devono essere contrastate tutte le azioni che mirano alla messa a coltura di tali aree o all'espansione dei centri abitati.

Dai valori e dalle relazioni individuati nelle diverse aree del Parco scaturiscono le azioni da intraprendere, finalizzate alla conservazione e alla valorizzazione dei legami e delle interazioni tra le diverse componenti. Ne deriva una visione dinamica della conservazione, e la definizione di politiche gestionali con finalità di tutela più o meno integrale, di controllo delle attività incompatibili, e di valorizzazione di quelle sostenibili (Vallerini, 1999). In questo spirito, è necessario che le azioni di tutela e di valorizzazione del paesaggio siano in grado di confrontarsi con i processi di trasformazione del territorio, non limitandosi a imporre vincoli.
Per questo motivo è stato necessario considerare anche il rapporto tra le risorse identitarie e i sistemi di sviluppo locale. Questa ricomposizione sicuramente ha messo in evidenza sia i conflitti esistenti all'interno dei singoli sottosistemi (antropico e naturale), sia soprattutto quelli che derivano dalla interazione tra i due sottosistemi.

Si sono, quindi, considerati i processi di trasformazione del territorio e soprattutto quelli che hanno comportato modifiche significative agli elementi più rilevanti del paesaggio, come il cambiamento delle strutture agrarie, degli usi del suolo, dei sistemi vegetazionali, oltre che la diffusione delle strutture insediative e delle infrastrutture e i processi di abbandono delle strutture esistenti. Molte di queste trasformazioni rappresentano delle criticità dovute all'uso: in particolare esse sono rappresentate dalle masserie che hanno subìto alterazioni nel recente passato, dalle costruzioni recenti (siano esse seconde case o capannoni industriali), dalle cave in uso, e dalle pratiche dello spietramento.
Si notano le direttrici lungo le quali le trasformazioni sono state particolarmente intense. Si tratta degli assi di viabilità principale che sembrano negare il carattere longitudinale della viabilità storica, dato che si insinuano nel cuore del territorio murgiano, aggredendone la sua struttura originaria. Inoltre lo spietramento, innescato dalle politiche della comunità europea, e sviluppatosi in maniera indiscriminata in ampie parti del territorio murgiano, ha portato a una inversione di tendenza rispetto alla storia dei luoghi. La zona di Altamura, infatti, da sempre destinata a pascolo, è oggi caratterizzata da notevole diffusione del seminativo, che invece era tipico della zona nord-orientale. Altri elementi di trasformazione sono rappresentati dai capannoni industriali che sono concentrati nel territorio di Altamura e dalle previsioni degli accordi di programma che ne prospettano l'ulteriore diffusione; dalle cave attive nel territorio di Minervino e di Ruvo; dagli edifici residenziali (seconde case), maggiormente concentrati nei pressi di Cassano, Quasano e Castel del Monte.
Sono state individuate inoltre le criticità dovute all'abbandono, che sono essenzialmente rappresentate dalle masserie e dalle cave abbandonate.

Una volta comprese le perturbazioni reciproche tra i diversi sistemi naturali e antropici, si è tentato di trasformarle in attività compatibili. Si tratta di una operazione complessa dato che "fra la via della «politica dell'ambiente» e quella della «politica dello sviluppo» passa la via della «politica della compatibilità», il cui snodarsi, fra molteplici circostanze e problemi può essere illuminato solo da una solida consapevolezza dei meccanismi che regolano il divenire delle due classi di sistemi." (Giacomini, Romani, 1982).
D'altronde è necessario tener presente che qualunque assetto equilibrato del territorio non riesce mai a soddisfare del tutto le esigenze dei due sistemi; infatti se si porta avanti una decisa politica di conservazione, inevitabilmente si inibisce lo sviluppo delle attività umane e viceversa. Cercare la compatibilità tra le due politiche e soprattutto definire i limiti di tale compatibilità non è semplice. È importante comunque tener presente che si tratta di un obiettivo che può essere perseguito nel tempo, attraverso un approccio processuale e dinamico, nel quale pianificazione e gestione sono in stretta relazione.

IL SISTEMA INSEDIATIVO STORICO

Centri urbani

VIABILITA'

Costruita fra Unità e 1880

Costruita tra 1843 e Unità

Costruita tra il decennio francese e il 1843

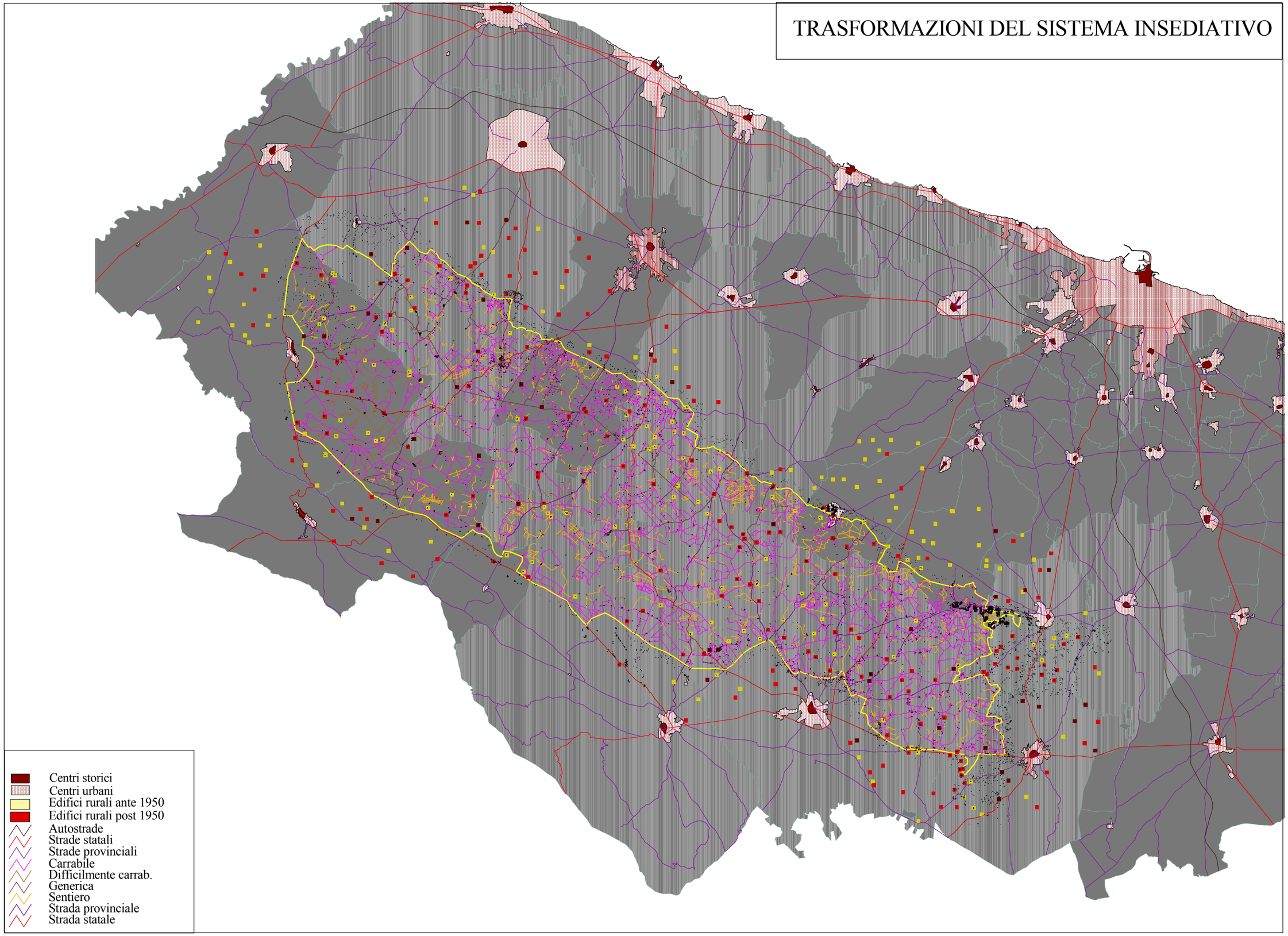
Costruita fino al decennio francese

Tratturi

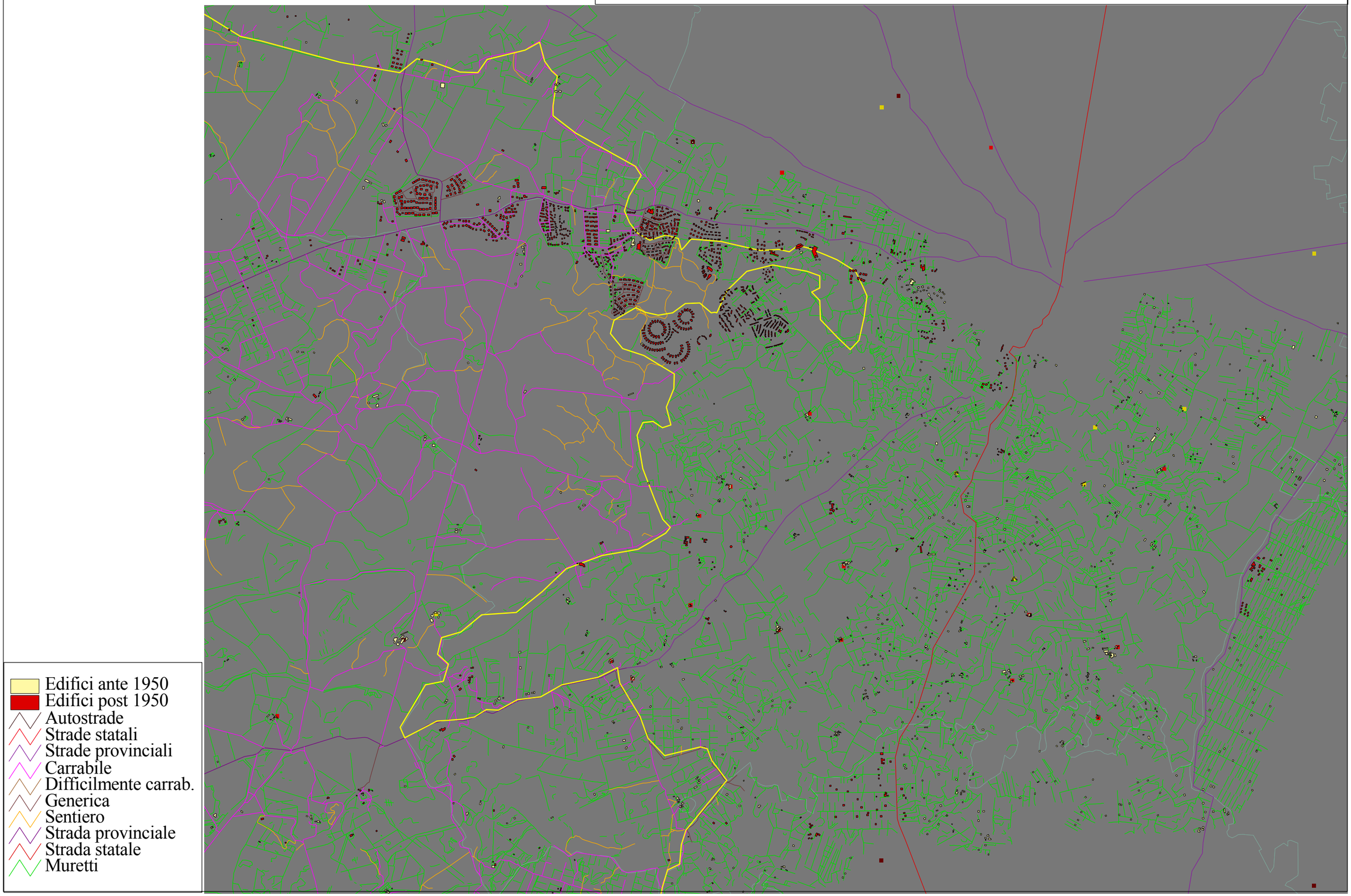
INSEDIAMENTI SPARSI

- Masserie, jazzi e poste

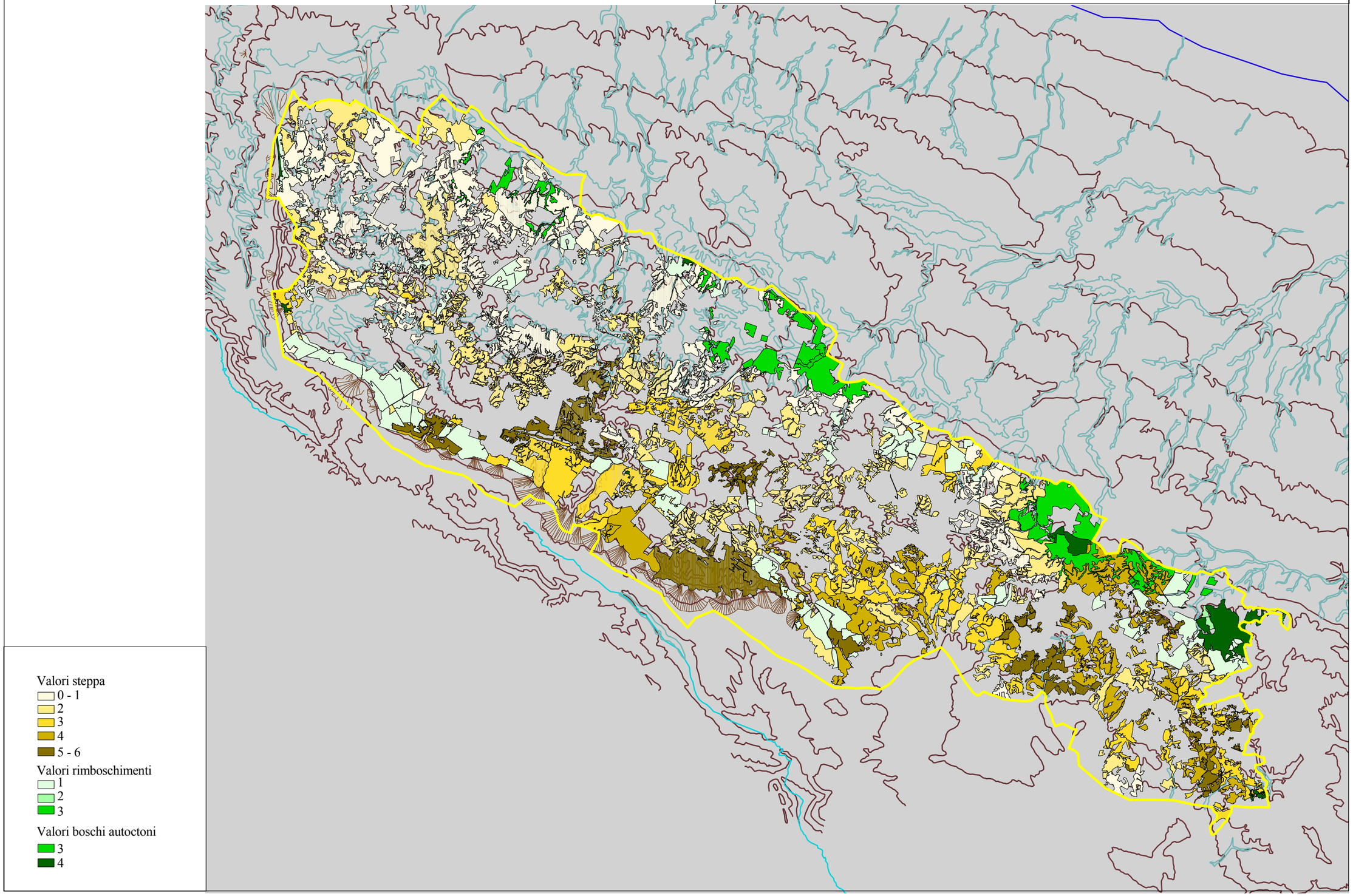
TRASFORMAZIONI DEL SISTEMA INSEDIATIVO



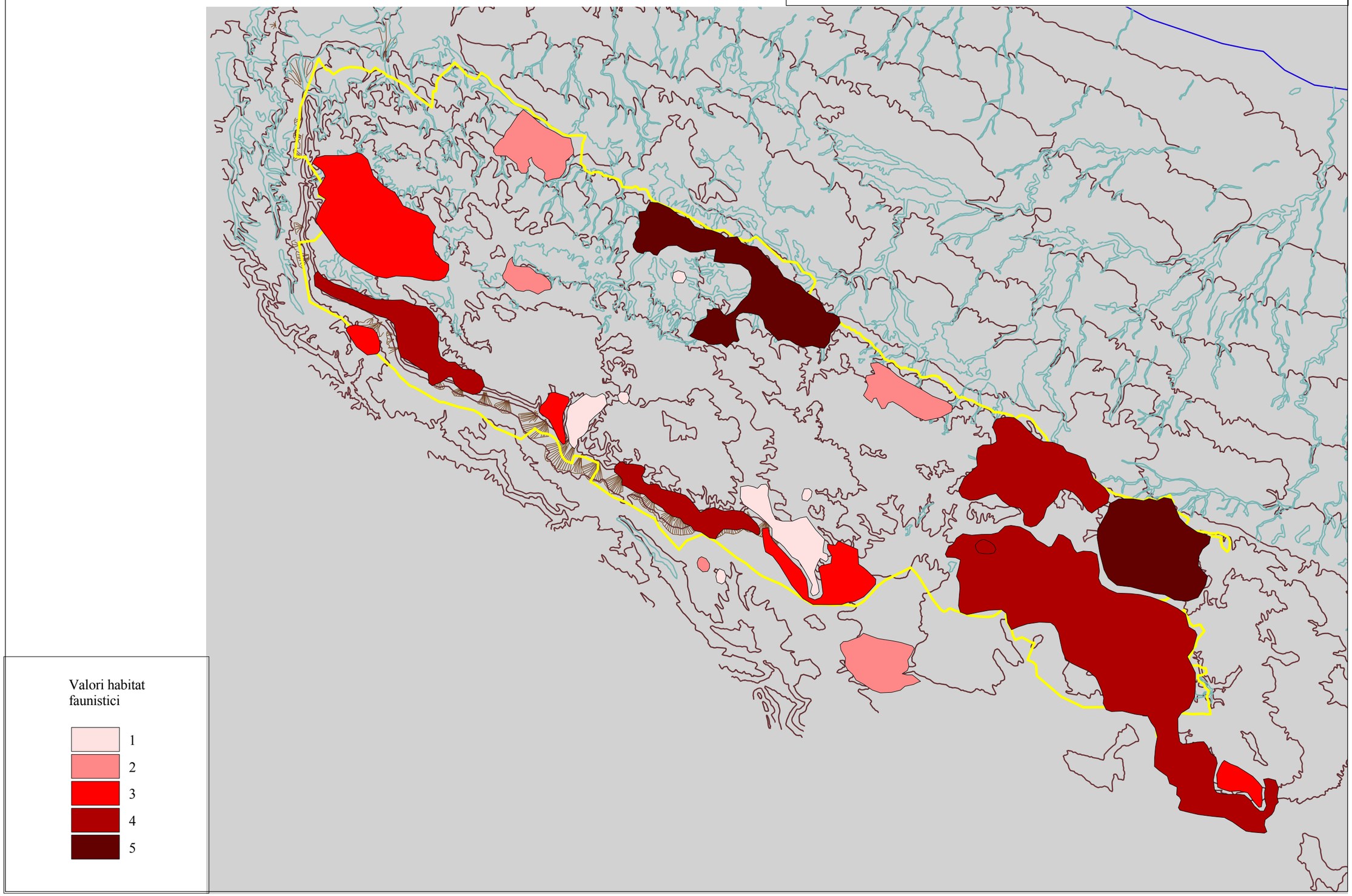
TRASFORMAZIONI DEL SISTEMA INSEDIATIVO



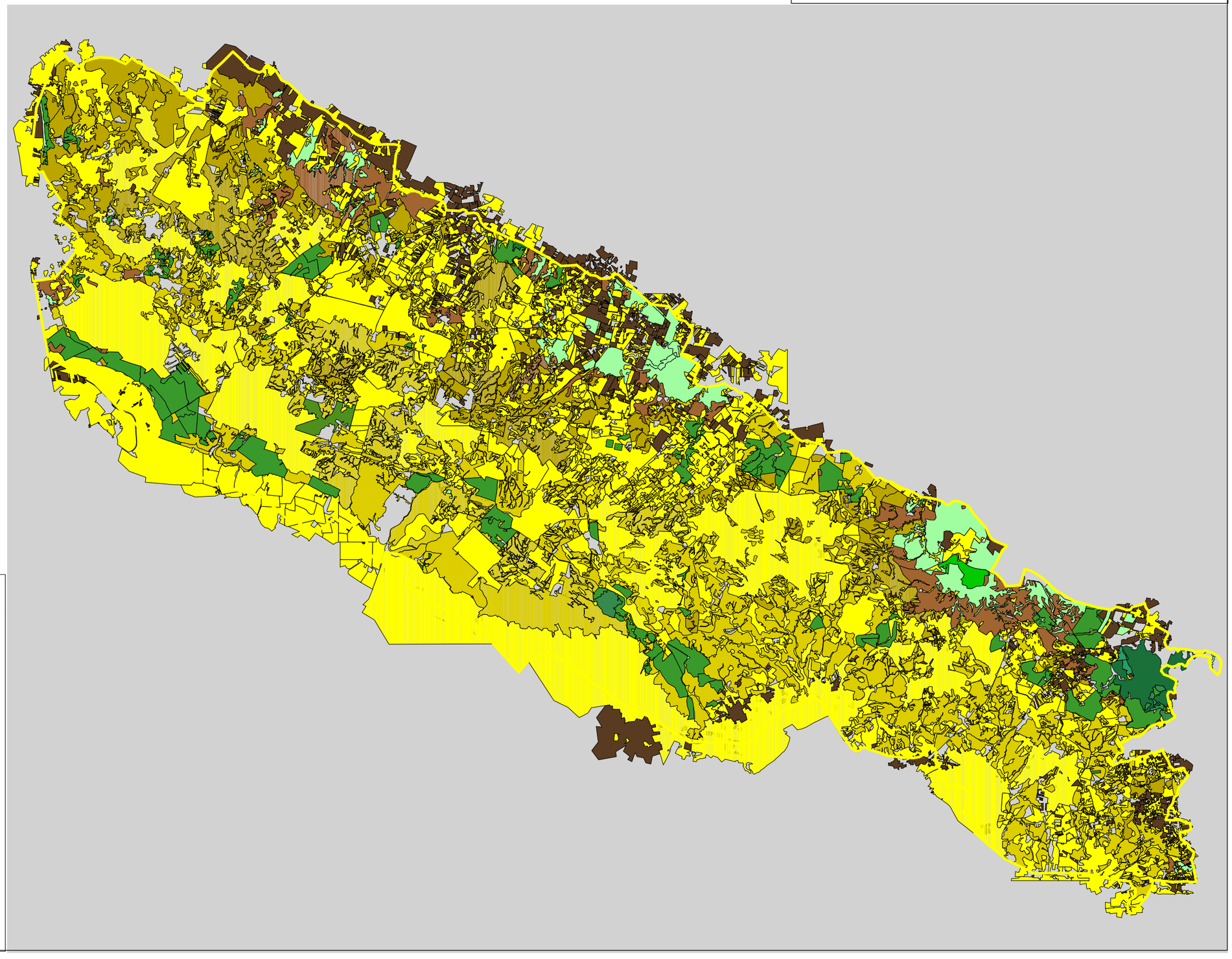
VALORI DEL SISTEMA VEGETAZIONALE



VALORI DEL SISTEMA FAUNISTICO



USO DEL SUOLO ATTUALE

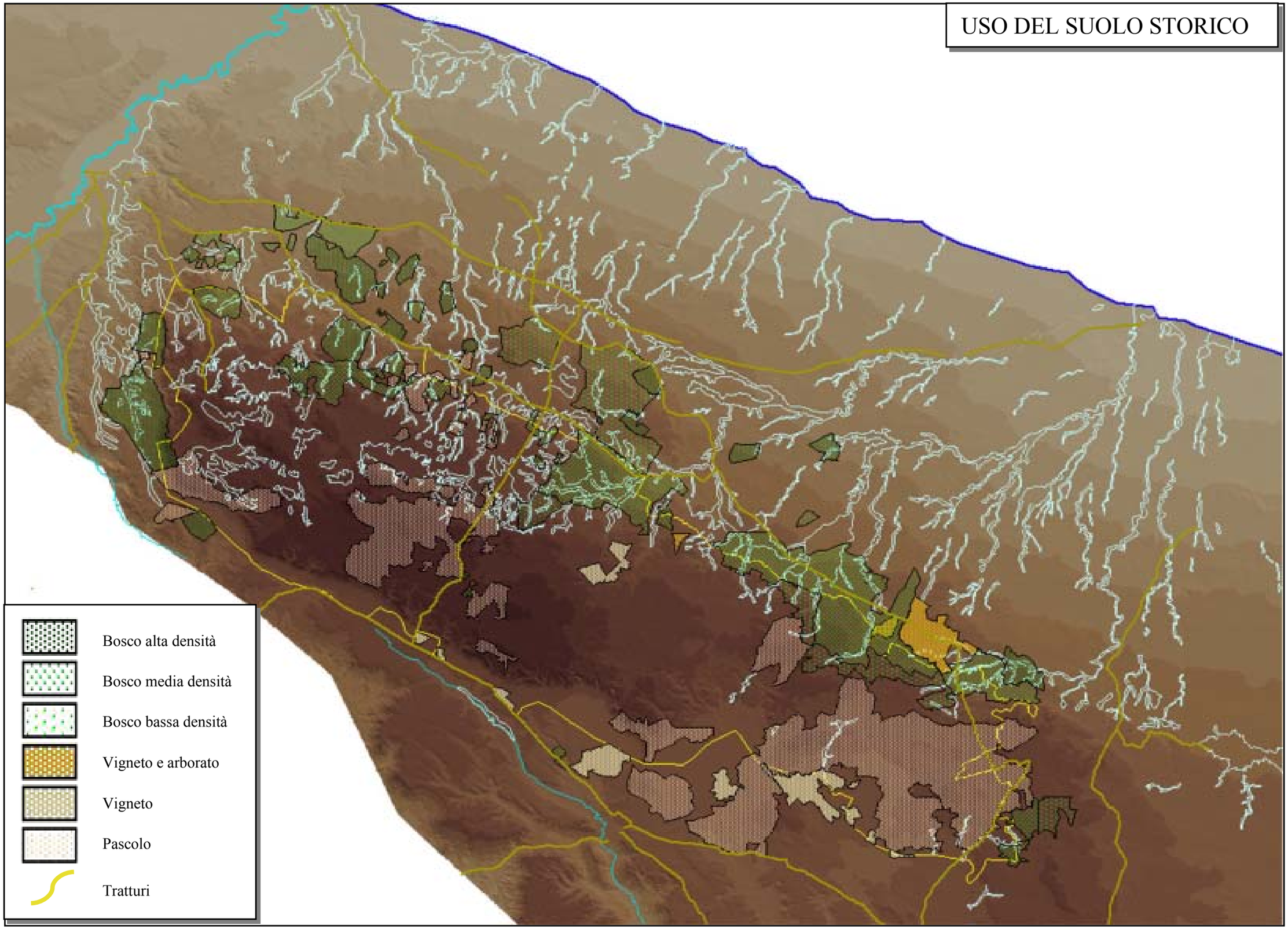


Vegetazione autoctona arborata
- Sclerofille sempreverdi
- Latifoglie eliofile
- Latifoglie e sclerofille

Rimboschimenti di conifere
- Rinn. natur. stessa specie
- Con sottopiantagione latif.
- Senza rinnovazione naturale
- Rinn. natur. latif. non afferm.
- Rinn. natur. latifoglie afferm.

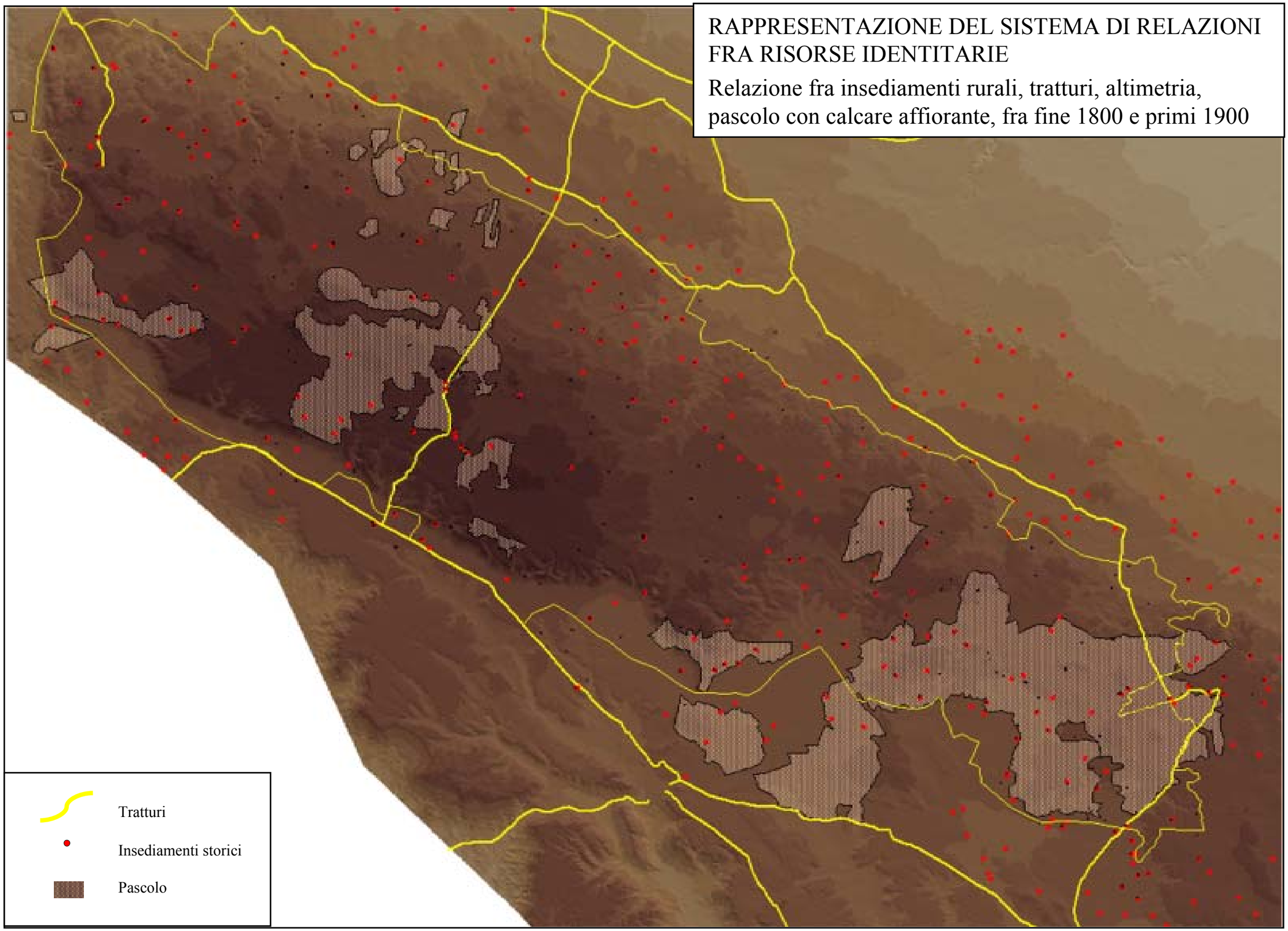
- Steppa cespugliata
- Steppa arborata
- Steppa
- Arboricoltura
- Seminativi
- Arborato

USO DEL SUOLO STORICO



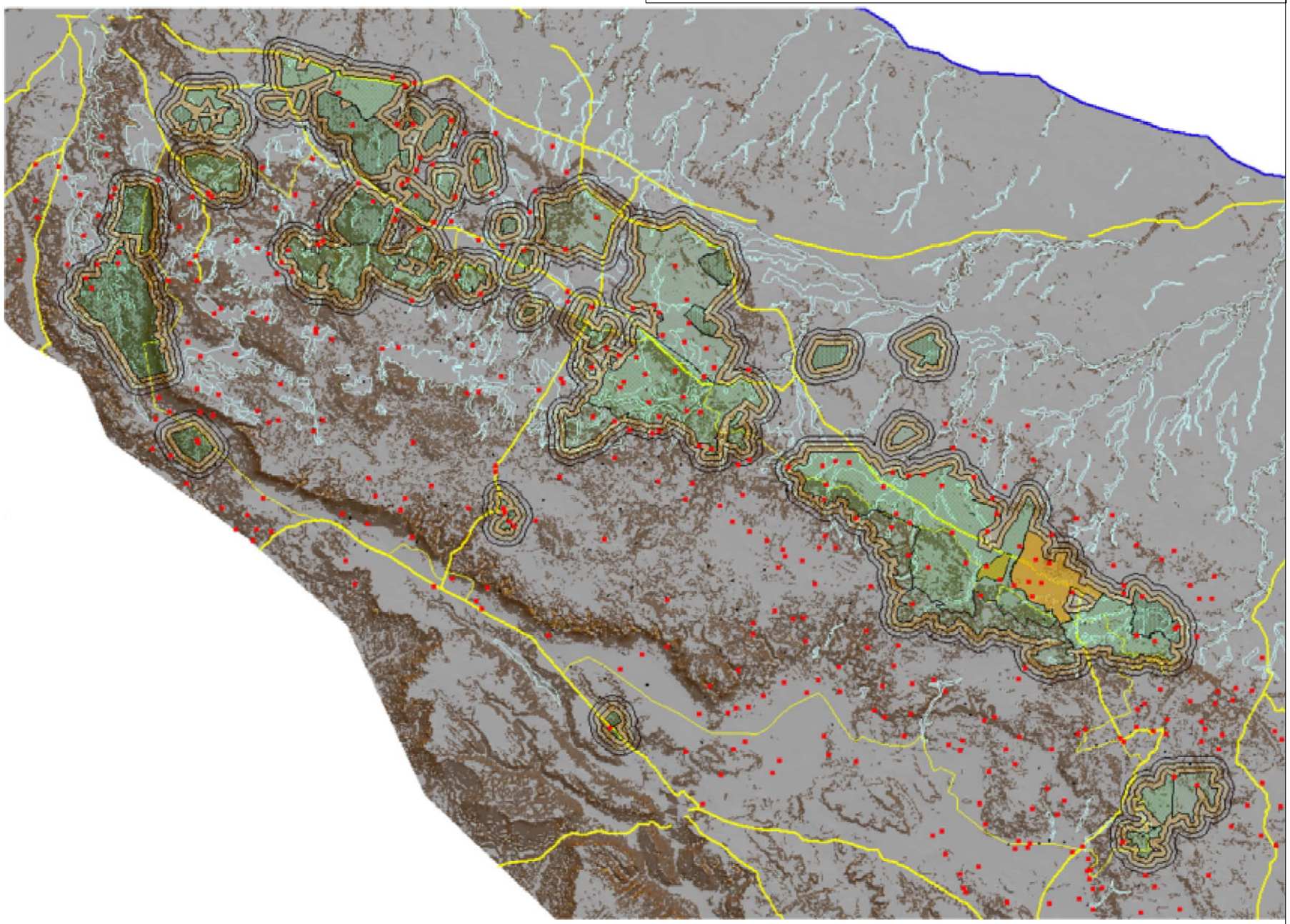
RAPPRESENTAZIONE DEL SISTEMA DI RELAZIONI FRA RISORSE IDENTITARIE

Relazione fra insediamenti rurali, tratturi, altimetria, pascolo con calcare affiorante, fra fine 1800 e primi 1900



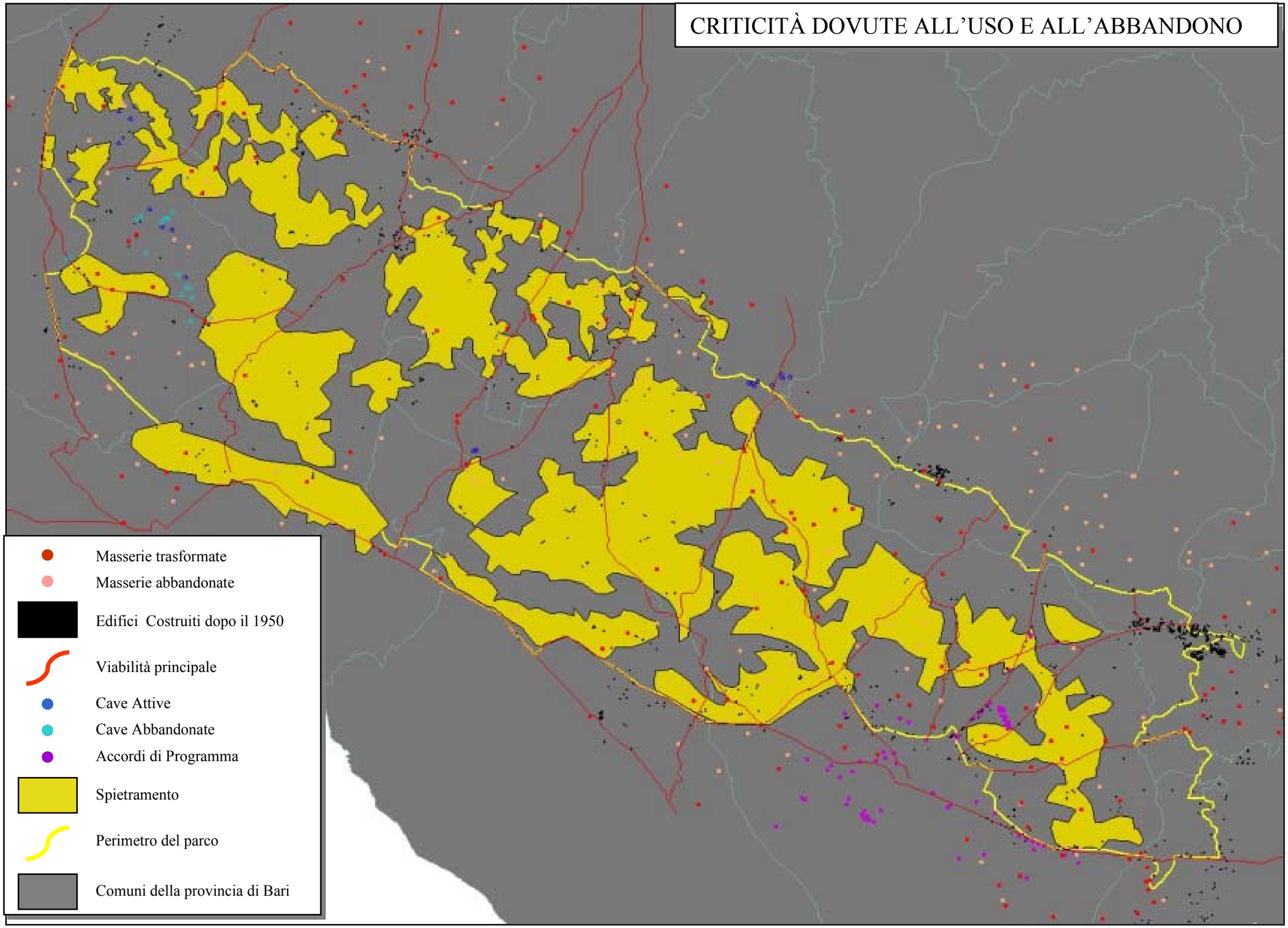
RAPPRESENTAZIONE DEL SISTEMA DI RELAZIONI FRA RISORSE IDENTITARIE

Relazione fra insediamenti rurali, tratturi, vegetazione, arborata, lame, fra fine 1800 e primi 1900



- Insediamenti storici
- bosco alta densità
- bosco media densità
- bosco bassa densità
- vigneto e arborato

CRITICITÀ DOVUTE ALL'USO E ALL'ABBANDONO



OBIETTIVI E AZIONI DI TUTELA

Il problema della zonazione provvisoria e delle misure di salvaguardia

Com'è noto, il completamento dell'iter istitutivo del parco nazionale dell'Alta Murgia, formalmente avviato dall'approvazione della legge 9 dicembre 1998 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale", richiede l'emanazione da parte del Ministero dell'Ambiente, d'intesa con la Regione Puglia e gli enti locali interessati, del decreto di perimetrazione e delle misure provvisorie di salvaguardia necessarie a garantire la conservazione dello stato dei luoghi [5].
Il gruppo di lavoro del Politecnico è chiamato, dagli enti promotori degli studi per il piano di area dell'Alta Murgia, a fornire un supporto tecnico-scientifico in questa delicata fase transitoria, in particolare ponendo le basi per una zonazione e delle norme di salvaguardia atte a tutelare il territorio del parco in attesa della redazione del regolamento e del piano rispettivamente previsti dagli art. 11 e 12 della legge quadro sulle aree protette.

Scopo principale dell'attività di seguito illustrata consiste, dunque, nel fornire ai decisori (Ministero dell'Ambiente e agli altri enti direttamente coinvolti nel processo istitutivo), linee guida che consentano di evitare che la zonazione provvisoria e le norme di salvaguardia per il parco dell'Alta Murgia abbiano il carattere generico, sommario e immotivatamente vincolistico da esse sovente assunto. Peraltro, il parco dell'Alta Murgia appare assai atipico nel panorama nazionale soprattutto per la centralità e vitalità delle attività produttive presenti, per la dimensione medio-grande dei centri urbani che contornano l'altopiano, per la rilevanza dei processi di trasformazione che investono il territorio interessato. In molte situazioni l'adozione di provvedimenti provvisori che ignorano largamente le specificità dei contesti locali è stata all'origine di aspri conflitti con le popolazioni locali e, anche in conseguenza di ciò, di ritardi attuativi e d'inefficacia dell'azione di tutela e riqualificazione ambientale.

Le conoscenze prodotte dai singoli esperti e sotto-gruppi di lavoro possono rivelarsi preziose, dunque, per fornire alcune preliminari indicazioni in merito a una possibile zonazione dell'area del parco che risponda agli obiettivi generali della legge quadro sulle aree protette e a quelli, più specifici, che riteniamo risiedano alla base dell'istituzione di un regime di 'protezione speciale' per l'Alta Murgia [6].

[5] Si vedano in particolare gli art. 6 e 7 della Legge Quadro sulle aree protette 6 dicembre 1991, n. 394, così come modificata dalla legge 9 dicembre 1998 n.426.
[6] E' utile forse richiamare ancora una volta schematicamente gli obiettivi desumibili dalla Legge quadro sulle aree protette, dai documenti approvati nella sede della Conferenza di Servizi del 1993 e dalle linee guida generali del progetto esecutivo degli Studi per il piano di area dell'Alta Murgia: salvaguardia degli ecosistemi presenti e dei loro equilibri (in particolare, specie animali e vegetali, formazioni geologiche e paleontologiche, equilibri idraulici ed idrogeologici); salvaguardia dei valori culturali, antropologici, archeologici, storici, architettonici; salvaguardia dei valori scenici e panoramici; integrazione tra tutela paesistico-ambientale e sviluppo di attività antropiche con essa compatibili; promozione di attività di ricerca, studio, formazione; promozione di attività ricreative; permanenza di attività economiche rilevanti per il profilo socio-economico dell'area e conciliabili con

L'approccio proposto pone enfasi, quindi, non solo sulle risorse ambientali per sé, ma anche sui processi di degrado in atto nel territorio dell'Alta Murgia. Processi, questi, forse accelerati dalla fase istitutiva in corso e sempre più all'attenzione di enti e gruppi locali[7].
Il carattere dinamico del processo istitutivo del Parco, se da un lato rappresenta motivo d'incertezza, dall'altro amplia gli orizzonti di possibilità per l'azione.

Gli indirizzi di tutela

I seguenti indirizzi di tutela si basano sulle analisi specialistiche e sui quadri valutativi inerenti a punti di forza e di debolezza, opportunità e criticità, sviluppati nell'ambito degli studi per il piano d'area dell'Alta Murgia. Essi mirano a fornire orientamenti ai decisori per l'attuazione di iniziative di tutela in varie sedi pianificatorie e programmatorie, in attesa dell'entrata in vigore delle norme di salvaguardia, della costituzione dell'Ente Parco e della redazione del Piano del Parco. L'idea alla base di questa proposta è che la realizzazione di un parco è un processo che si sviluppa nella pratica anche in assenza di formali adempimenti normativi quali, nella fattispecie, quelli previsti dalla L 394/91. In particolare, gli indirizzi possono costituire quadro di riferimento utile alla modifica/integrazione orientata in senso ambientale dei piani urbanistici comunali vigenti o alla redazione di nuovi piani, all'elaborazione di piani di area o di documenti programmatici, alla realizzazione di 'accordi di campo' nel quadro della programmazione concertata, alla realizzazione di programmi di iniziativa europea ecc. In definitiva, essi possono rappresentare punti di riferimento per il coordinamento dell'azione degli enti locali ai fini del perseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione ambientale alla base della istituzione del parco, ancor prima che questa si realizzi formalmente.

Nel **sistema Alta Murgia**, pur all'interno di una sostanziale omogeneità caratterizzante l'area di riferimento e della presenza di molti elementi di connessione di tipo lineare (riconducibili al sistema idrografico come le lame, ma anche a quello della antropizzazione storica come i tratturi e i segni della transumanza) sembra possibile definire una rappresentazione per fasce sub-parallele orientate in direzione nord-ovest/sud-est che segue approssimativamente l'andamento morfologico del rilievo murgiano. E' possibile pertanto definire **tre macro-ambiti**, caratterizzati da proprie specificità:

1. il versante nord-orientale, che si affaccia sulla costa adriatica; da un punto di vista geomorfologico tale ambito è caratterizzato da una serie di vasti terrazzamenti raccordati da scarpate alte poche decine di metri e situato ad una quota compresa fra i 300 e 400m. Qui è possibile distinguere una fascia altimetrica più bassa quasi totalmente messa a coltura, con prevalenza di colture arboree (mandorleti, oliveti, vigneti) e una fascia altimetrica più alta, con presenza di boschi querceti 'areali' oggi

le istanze di tutela ambientale; promozione di attività produttive innovative e sperimentali compatibili con le istanze di tutela ambientale; ripristino, restauro, risanamento ambientale.

[7] Si veda in proposito il documento dei sindaci fatto proprio dal Comitato promotore del Parco, del quale si tratta diffusamente al paragrafo 2.

caratterizzati da forti discontinuità, ma probabile segno di una estensione molto più ampia in tempi passati. Attualmente frammentati, questi boschi evocano, con la loro distribuzione, un continuum disgregato dalla attività di disboscamento e dal frazionamento della proprietà.
L'intero versante nord-orientale è solcato dal sistema delle lame che, provenienti dalle parti interne dell'altopiano, si portano verso le aree costiere; esse rappresentano il naturale corridoio ecologico tra aree dell'Alta Murgia ed aree costiere ed elevano i boschi presenti al ruolo di bacini della biodiversità di un'area ben più vasta rispetto alla loro attuale estensione.

2. **il versante sud-occidentale** che si affaccia sulla Fossa premurgiana; quest'ultima costituita da un sub-strato argilloso di natura alluvionale e caratterizzato da diffuse colture cerealicole; a differenza del versante sud-orientale, qui il 'salto' appare più evidente e marcato, punteggiato da masserie e jazzi soleggiati, ben visibile percorrendo la SS 97. L'intera area del c.d. *costone murgiano* è attraversata da profonde incisioni vallive; da un punto di vista geomorfologico e naturalistico si rileva la presenza di vaste aree di ambiente rupicolo di grande importanza per il corteggio floristico e quali siti di nidificazione di importanti specie avifaunistiche.
Sono presenti impianti artificiali di conifere, più o meno evoluti, che, anche se non rispondenti alla tipologia vegetazionale dell'Alta Murgia, hanno consentito specialmente in presenza di ampie chiarie, la salvaguardia di biocenosi significative che sarebbero oggi fortemente degradate o completamente distrutte. Questi boschi artificiali normalmente si sovrappongono ad una struttura vegetazionale a steppa mediterranea e raccordano aree di vegetazione naturale steppica e boschiva, favorendo la colonizzazione di comunità animali autoctone.

3. **l'altopiano murgiano** vero e proprio, variabile dalla quota 450-700 m, centrale rispetto ai primi due, si presenta come un piatto ed arido pascolo pietroso, mosso da lievi ondulazioni e fortemente segnato da fenomeni carsici (grandi doline, lame, inghiottitoi). Qui la vegetazione arborea e arbustiva risulta quasi del tutto assente, assumendo la forma di pseudo-steppa, ovvero vegetazione erbacea dotata di particolari adattamenti alle caratteristiche climatiche ed ecologiche dell'altopiano: si tratta di un ambiente di grande valore naturalistico, data anche la sua attuale rarità nel bacino del Mediterraneo. Le aree di pseudosteppa, sono sovente interrotte da aree a seminativo, un tempo presenti solo al fondo delle lame e dei bacini endoreici, e oggi assai diffuse a seguito della ricorrente pratica dello "spietramento".
L' altopiano è percorribile, nella sua parte nord-occidentale attraverso la c.d. "mediana della Murgia", un asse longitudinale che lo percorre per un lungo tratto, dalla frazione di Montegrosso fino alla località S. Magno.

All'interno di questa scansione per fasce sub-parallele è possibile individuare altri elementi di caratterizzazione, di tipo areale o puntiforme, che, ancora una volta, tendono ad omogeneizzare i tre ambiti o (come nel caso dei detrattori ambientali) a ridurne l' identità:

- **l'area limitrofa al centro di Minervino Murge** e la stessa area urbana di Minervino Murge, per i caratteri del suo centro antico, per il suo 'arroccamento

orografico', per il suo rappresentare margine estremo, morfologico e ambientale, del grande altopiano murgiano; il suo paesaggio penetra con grandi scorci all'interno dell'area urbana. Qui inoltre si localizza uno dei più importanti ecosistemi di steppa, essenziale supporto trofico del grillaio.

- **i detrattori ambientali:** le cave in esercizio, le cave dismesse, gli insediamenti produttivi diffusi, gli invasi artificiali, le discariche più o meno legalizzate, le servitù militari, ecc.
- **gli elementi morfologici rilevanti** (lame, grotte, doline, inghiottitoi, ecc.) di forma puntiforme o lineare, i cui segni della discontinuità morfologica appaiono tuttavia non immediatamente leggibili né facilmente identificabili sul territorio. L'area dell'Alta Murgia rappresenta il serbatoio a monte del complesso sistema idrografico delle lame e delle gravine.

In relazione a quanto detto è stato pertanto definito un quadro di riferimento complessivo contenente obiettivi e azioni e, successivamente, una differenziazione nei tre macro-ambiti prima indicati, caratterizzati da proprie specificità, per ciascuno dei quali sono stati individuati obiettivi e azioni prioritarie.

TUTTA L'AREA			
Obiettivi specifici di tutela	**Interventi**	**Attività**	**Principali riferimenti normativi**
Oltre agli obiettivi generali per le aree protette previsti dalla L 394/91 per la zona definita **Altopiano Murgiano** e per le aree interessate da steppa mediterranea valgono i seguenti obiettivi specifici: AMBIENTE NATURALE - Protezione e conservazione dei lembi di steppa mediterranea in quanto habitat prioritario ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Protezione e conservazione delle aree trofiche e riproduttive di specie animali protette ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico attraverso interventi di ingegneria naturalistica e conservazione dell'attuale copertura vegetale spontanea. - Protezione dei fenomeni carsici e del paesaggio rurale - Riconversione di aree già segnate dalla scarificatura del suolo e/o recentemente trasformate in seminativo in aree da destinare a pascolo, per favorire la naturale evoluzione verso habitat a vegetazione spontanea .	SISTEMA AGRO – SILVO - PASTORALE - Regolamentazione dell'attività di pascolo. - Regolamentazione della attività zootecnica attraverso la individuazione di più efficaci tecniche di gestione ai fini del miglioramento delle rese produttive in termini di qualità/quantità e della tutela delle zone a pascolo. - Formazione di operatori nel settore zootecnico, agro-alimentare e del turismo rurale. - Definizione di tecniche di pascolo degli ovini, dei caprini e dei bovini a minor impatto ambientale. - Nelle aree caratterizzate da colture arboree e/o vigneti favorire la riduzione di pesticidi e fitofarmaci mediante la graduale trasformazione in pratiche colturali di tipo biologico, a partire dalle aree prospicienti le lame. - Nelle aree caratterizzate da seminativo favorire la riduzione di pesticidi e fitofarmaci mediante la graduale trasformazione in pratiche colturali di tipo biologico. - Formazione di operatori nel settore	**Attività agro-silvo-pastorali** – Pascolo ovi-caprino e bovino secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Pratiche colturali arboree, vigneti e seminativo, ove presenti – Raccolta di funghi e vegetazione spontanea a fini alimentari secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Pratiche selvicolturali di manutenzione e ripristino secondo quanto indicato dal Regolamento del Parco. – Piani forestali **Attività sportive ed eco-turistiche:** – trekking ed escursionismo a piedi; – turismo equestre; – ciclismo e mountain-biking; – arrampicata sportiva; – speleologia; – bio-watching; **Attività turistiche** Agriturismo, turismo rurale, turismo di natura, turismo culturale, turismo eno-gastronomico.	– L. 394/91 Legge quadro sulle aree naturali protette. – L. R. n. 19/1997 - "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia". – Direttiva Uccelli 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. – Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica. – L.R. n. 15 del 12/05/1997 Norme in materia di bruciatura delle stoppie – L.R. n. 27 del 13/08/1998 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria. – Direttive CEE 75/268, 75/273, 84/167 per le zone svantaggiate – Forme di sostegno delle attività zootecniche ….. – Direttive CEE 75/268, 75/273, 84/167 per le zone svantaggiate

- Recupero e/o ripristino della funzione reticolare e di connettivo tra aree caratterizzate da elementi di naturalità o potenzialmente tali, mediante interventi di rinaturazione, rinaturalizzazione e restauro ambientale. - Tutela del sistema idrografico superficiale e della risorsa idrica della falda; AGRO-ECOSISTEMA - Tutela delle colture arboree e dei vigneti presenti, con particolare attenzione al recupero di ecotipi locali. - Promozione e valorizzazione delle produzioni agro-alimentari tipiche locali (olio, vino, mandorle, ecc.). - Promozione e valorizzazione delle attività zootecniche tradizionali, allevamento ovino brado, e delle produzioni correlate. PAESAGGIO - Conservazione/valorizzazione degli aspetti paesaggistici e scenografici connessi con la morfologia dei luoghi - Protezione delle manifestazioni del carsismo e del paesaggio rurale caratterizzato da seminativo, da alberi ad alto fusto isolati o in filari e da manufatti in pietra della tradizione storica locale. - Conservazione e valorizzazione di tutti i manufatti della tradizione storica	della agricoltura biologica, della produzione agricola di qualità, della promozione e commercializzazione dei prodotti. - Azioni di divulgazione e sensibilizzazione sulla produzione di qualità, la creazione di filiere di produzione/promozione di prodotti locali. FRUIZIONE - Regolamentazione, incentivazione e promozione di attività connesse con il turismo rurale e di natura. - Formazione di operatori nel settore del turismo naturalistico, del turismo rurale, dell'agriturismo. - Redazione di un piano della mobilità lenta (mobilità non motorizzata), interconnesso con la rete della viabilità storica (transumanza, via Appia, percorso dell'acquedotto pugliese) e con i principali punti di ricettività agrituristica e rurale, nonché con i punti di maggiore attrattiva paesaggistica; - Creazione di una rete di Case del Parco e Centri Visita, con funzione di potenziamento dell'attività di documentazione, informazione al visitatore, promozione e sostegno ad uno sviluppo sostenibile dell'area; - Individuazione, recupero e valorizzazione dei percorsi della transumanza.	**Attività di ricerca scientifica** – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire le conoscenze del *Falco naumanni* e di altre specie faunistiche di valore conservazionistico, anche con riferimento agli habitat, esigenze ecologiche e fattori limitanti; monitoraggio; valutazione delle potenzialità faunistiche del territorio; – Indagini e ricerche finalizzate ad un piano di rentroduzione della Gallina prataiola (Terax tetrax). – Studi sulla vegetazione steppica e sulle modalità di riconversione di aree degradate (spietramenti , cave), in aree potenzialmente riconducibili ad habitat prioritario ai sensi della Direttiva 92/43 CEE o turisticamente fruibili nel rispetto dei vincoli del Piano del Parco. – Indagini e ricerche volte a verificare le potenzialità evolutive dei coltivi abbandonati verso forme di pseudosteppe e di queste ultime verso forme più evolute di vegetazione; – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire la conoscenza delle caratteristiche pedologiche dei terreni e la potenzialità verso colture biologiche. – Sperimentazione di nuove pratiche colturali volte ad un miglioramento della qualità dei prodotti; – Indagini volte a verificare possibili	– Regolamento 2078/92 in applicazione della Direttiva Comunitaria…. Agricoltura biologica – Regolamento CEE 1257/99 – LR 34/1985 "Interventi a favore dell'agriturismo" – LR 12/1993 "Disciplina delle strutture extralberghiere"

locale. - Protezione, conservazione, valorizzazione degli elementi morfologici rilevanti – geositi (grotte, doline, ecc.) di forma puntiforme o lineare BOSCHI - Protezione, miglioramento dello stato di conservazione, ampliamento, dei lembi residui di vegetazione boschiva autoctona di latifoglie, ad alto fusto e/o ceduo costituenti bacino di biodiversità per l'intera area. - Graduale riconversione degli impianti artificiali di conifere nelle tipologie vegetazionali caratteristiche dell'area, rappresentate essenzialmente da steppa mediterranea e da limitate formazioni a Roverella**.** CORRIDOI ECOLOGICI - Protezione, valorizzazione e ricostituzione della continuità delle antiche vie d'acqua (le lame, i compluvi, i pantani, …) - Protezione, valorizzazione e ricostituzione delle antiche vie della transumanza (tratturi, bracci, tratturelli) e delle tracce dei percorsi storici (via appia, percorso dell'acquedotto pugliese, ecc) BENI CULTURALI ED ARCHEOLOGICI	CONSERVAZIONE DELLA NATURA - Redazione e attuazione di *Action Plan* per la conservazione delle specie animali caratterizzanti l'area (*Falco Naumanni*, ecc…..) - Azioni di divulgazione/sensibilizzazione sugli obiettivi di conservazione/valorizzazione degli habitat e delle specie. - Interventi di manutenzione, ripristino, rinaturalizzazione, ampliamento dei lembi di vegetazione boschiva autoctona esistenti. - Realizzazione di un piano generale di assestamento forestale. - Incentivazione delle potenzialità evolutive verso il querceto degli impianti artificiali di conifere. - *Interventi di diradamento e riconversione degli impianti artificiali di conifere esistenti;* - Piano di conservazione degli Anfibi: recupero e manutenzione di strutture tradizionali di raccolta delle acque, creazione di nuove strutture, allevamento e ripopolamento; - *PAESAGGIO* - Studio dei versanti, delle esposizioni, delle vedute. Individuazione di percorsi e punti di vista. - Restauro paesaggistico nelle aree maggiormente degradate (bonifica	utilizzi commerciali della lana ovina e caprina locale; – Indagini e ricerche volte ad una migliore localizzazione e scelta delle specie per lo sviluppo di nuovi ambienti boschivi. **Manutenzione del paesaggio** - Interventi di manutenzione e ricostruzione dei manufatti funzionali all'esercizio del pascolo come jazzi, recinzioni, abbeveratoi, secondo modalità e tecnologie previste dal Regolamento del Parco, ecc. - Interventi di recupero di manufatti dell'architettura rurale ai fini della tutela del paesaggio e quale attività di lotta alla desertificazione (muri a secco, specchie, cisterne, neviere, mungituri, jazzi, ecc); - Interventi di rinaturazione e rinaturalizzazione intesi a ricostruire la continuità ecologica dei boschi, delle lame e delle più importnati aree di pseudosteppa; - Interventi di recupero di siti di cave dimesse; - Interventi di riqualificazione del paesaggio attraverso mascherature e riduzione dell'impatto visivo delle infrastrutture lineari; **Opere di trasformazione edilizia** - Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro conservativo	

- Censimento e valorizzazione dei siti di interesse archeologico, paleontologico e storico; - Conservazione e recupero degli organismi edilizi e dei manufatti storici della cultura costruttiva locale - Recupero e valorizzazione dei manufatti in pietra e tufo costituenti elementi di connotazione del paesaggio antropizzato (muri a secco, aie, cisterne, neviere ecc.)	delle microdiscariche di rifiuti, recupero di cave abbandonate,…) - Incentivazione e promozione dell'attività di recupero dei manufatti della tradizione storica locale (muretti a secco, jazzi, masserie, ecc.). - Studio dei caratteri idrogeologici e delle loro interconnessioni con il sistema della antropizzazione storica; - Regolamentazione delle attività di impermeabilizzazione del suolo, di trasformazione del terreno, che possono avere influenza sulla idrologia superficiale e sotterranea, anche a valle dell'area perimetrata. - Formazione di tecnici e manodopera specializzati nella lavorazione della pietra e nel recupero dei manufatti dell'architettura rurale; - Formazione di artigiani (lavorazione del ferro, del legno, della ceramica), finalizzati ad opere di restauro architettonico e all'artigianato artistico. - Regolamentazione dell'attività edilizia: utilizzo di tipologie, tecnologie e materiali coerenti con la tradizione costruttiva locale. GESTIONE - Nella fase transitoria di creazione dell'Ente Parco, costituzione di un osservatorio sull'Alta Murgia, che, con dinamiche analoghe a quelle degli ecomusei francesi, raccolga le energie	e di risanamento igienico edilizio di cui ai commi a), b) e c) della L.457/78 degli edifici e dei manufatti esistenti; - Interventi di ristrutturazione edilizia e adeguamento tecnologico di edifici rurali, a soli fini del miglioramento delle prestazioni zootecniche, con aumento massimo della volumetria pari al 15% della superficie utile esistente, previa valutazione e approvazione di apposito Piano di miglioramento aziendale. - Interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche attive e passive degli edifici, di recupero e riciclo delle acque, di riduzione della produzione di rifiuti.	

	dei diversi gruppi di intervento sociale, che operano per la tutela del territorio (antenne). - Informatizzazione dei dati territoriali e creazione di sportelli unici per la gestione di nullaosta, autorizzazioni, documenti, ecc. - Formazione e specializzazione di tecnici comunali e degli EE.LL. nella gestione del patrimonio ambientale in aree naturali protette;		

ALTOPIANO MURGIANO		
Obiettivi specifici di tutela	**Interventi**	**Attività**
In particolare per l'area definita **Altopiano Murgiano** e per le aree interessate da pseudosteppa valgono i seguenti obiettivi specifici: - Protezione e conservazione dei lembi di pseudosteppa in quanto habitat prioritario ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Protezione e conservazione delle aree trofiche e riproduttive di specie animali protette ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico attraverso interventi di ingegneria naturalistica e conservazione dell'attuale copertura vegetale spontanea. - Protezione dei fenomeni carsici e del paesaggio rurale - Riconversione di aree già segnate dalla scarificatura del suolo e/o recentemente trasformate in seminativo in aree da destinare a pascolo, per favorire la naturale evoluzione verso habitat a vegetazione spontanea . - Recupero e/o ripristino della funzione reticolare e di connettivo tra aree caratterizzate da elementi di naturalità o potenzialmente tali, mediante interventi di rinaturazione, rinaturalizzazione e restauro ambientale. - Tutela del sistema idrografico superficiale e della risorsa idrica della falda;	- Regolamentazione dell'attività di pascolo. - Potenziamento della produzione foraggera sulle aree già attualmente utilizzate per seminativo; - Regolamentazione, incentivazione e promozione di attività connesse con il turismo rurale e di natura. - Redazione e attuazione di *Action Plan* per la conservazione delle specie animali caratterizzanti l'area (*Falco naumanni*, ecc.) - Formazione di operatori nel settore zootecnico, agro-alimentare e del turismo rurale. - Azioni di divulgazione/sensibilizzazione sugli obiettivi di conservazione/valorizzazione degli habitat e delle specie. - Individuazione di più efficaci tecniche di gestione e dei pascoli, per migliorare quali-quantitativamente le rese produttive e perseguire gli obiettivi di conservazione naturalistica e paesaggistica dell'area; - Definizione di tecniche di pascolo degli ovini, dei caprini e dei bovini a minor impatto ambientale. - Nelle aree caratterizzate da seminativo favorire la riduzione di pesticidi e fitofarmaci mediante la graduale trasformazione in pratiche colturali di tipo biologico. - Formazione di operatori nel settore della agricoltura biologica, della produzione agricola di qualità, della promozione e commercializzazione dei prodotti.	**Attività agro-silvo-pastorali** – Pascolo ovi-caprino e bovino secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Raccolta di funghi e vegetazione spontanea a fini alimentari secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Coltivazione di foraggiere e cerealicoltura. **Attività sportive ed eco-turistiche:** – trekking ed escursionismo a piedi; – turismo equestre; – ciclismo e mountain-biking; – speleologia; – bio-watching; **Attività turistiche** Agriturismo, turismo rurale, turismo di natura, turismo culturale, turismo eno-gastronomico. **Attività di ricerca scientifica** – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire le conoscenze del *Falco naumanni* e di altre specie faunistiche di valore conservazionistico, anche con

PAESAGGIO - Conservazione/valorizzazione degli aspetti paesaggistici e scenografici connessi con la morfologia dei luoghi - Protezione delle manifestazioni del carsismo e del paesaggio rurale caratterizzato da seminativo, da alberi ad alto fusto isolati o in filari e da manufatti in pietra della tradizione storica locale. - Conservazione e valorizzazione di tutti i manufatti della tradizione storica locale. - Protezione, conservazione, valorizzazione degli elementi morfologici rilevanti – geositi (grotte, doline, ecc.) di forma puntiforme o lineare CORRIDOI ECOLOGICI - Protezione, valorizzazione e ricostituzione della continuità delle antiche vie d'acqua (le lame, i compluvi, i pantani, …) - Protezione, valorizzazione e ricostituzione delle antiche vie della transumanza (tratturi, bracci, tratturelli) e delle tracce degli altri percorsi storici (via appia, percorso dell'acquedotto pugliese, ecc) - Ampliamento delle formazioni di caducifoglie, attraverso la definizione di una superficie massima, di un corridoio di connessione (lama Reale, lama Poggiorsini?) che costituisca elemento di continuità fra tutte le formazioni arboree di caducifoglie BENI CULTURALI ED ARCHEOLOGICI - Censimento e valorizzazione dei siti di interesse archeologico, paleontologico e storico;	- Formazione di operatori nel settore del turismo rurale e dell'agriturismo. - Azioni di divulgazione/sensibilizzazione sulla produzione di qualità, la creazione di filiere di produzione/promozione di prodotti locali. - Interventi di manutenzione, ripristino, rinaturalizzazione, ampliamento dei lembi di vegetazione boschiva autoctona esistenti. - Restauro paesaggistico nelle aree maggiormente degradate (bonifica delle discariche di rifiuti, recupero di cave abbandonate, ecc.) - Studio dei versanti, delle esposizioni, delle vedute. Individuazione di percorsi e punti di vista. - Redazione di un piano della mobilità lenta (mobilità non motorizzata), interconnesso con la rete della viabilità storica (transumanza, via Appia, percorso dell'acquedotto pugliese) e con i principali punti di ricettività agrituristica e rurale, nonché con i punti di maggiore attrattiva; - Creazione di una rete di Case del Parco e Centri Visita, con funzione di potenziamento dell'attività di documentazione, informazione al visitatore, promozione dello sviluppo sostenibile; - Incentivazione e promozione dell'attività di recupero dei manufatti della tradizione storica locale (muretti a secco, jazzi, masserie, ecc.). - Studio dei caratteri idrogeologici e delle loro interconnessioni con il sistema della antropizzazione storica; - Regolamentazione delle attività di impermeabilizzazione del suolo, di trasformazione del terreno, che possono avere influenza sulla idrologia superficiale e sotterranea, anche a valle dell'area	riferimento agli habitat, esigenze ecologiche e fattori limitanti; monitoraggio; valutazione delle potenzialità faunistiche del territorio; – Indagini e ricerche volte a verificare le potenzialità evolutive dei coltivi abbandonati verso forme di pseudosteppa e di queste ultime verso forme più evolute di vegetazione; – Indagini volte a verificare le tecniche più opportune per la riqualificazione con finalità naturalistiche o ricreative delle cave abbandonate; – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire la conoscenza delle caratteristiche pedologiche dei terreni e la potenzialità verso colture biologiche. **Manutenzione del paesaggio** - Interventi di manutenzione e ricostruzione dei manufatti funzionali all'esercizio del pascolo come jazzi, recinzioni, abbeveratoi, secondo modalità e tecnologie previste dal Regolamento del Parco, ecc. - Interventi di recupero di manufatti dell'architettura rurale ai fini della tutela del paesaggio e quale attività di lotta alla desertificazione (muri a secco, specchie, cisterne, neviere, mungituri, jazzi, ecc); - Interventi di rinaturazione e rinaturalizzazione intesi a ricostruire la continuità ecologica delle lame e delle più importanti aree di pseudosteppa; - Interventi di recupero di siti di cave dimesse; - Interventi di riqualificazione del paesaggio attraverso mascherature e riduzione dell'impatto visivo delle infrastrutture lineari (strade, elettrificazione, ecc);

AGRO-ECOSISTEMA - Creazione e miglioramento della produzione foraggera limitata alle aree già attualmente utilizzate e registrate al catasto come seminativo.	perimetrata. - Regolamentazione dell'attività edilizia: utilizzo di tipologie, tecnologie e materiali coerenti con la tradizione costruttiva locale.	**Opere di trasformazione edilizia** - Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro conservativo e di risanamento igienico edilizio di cui ai commi a), b) e c) della L.457/78 degli edifici e dei manufatti esistenti; - Interventi di ristrutturazione edilizia e adeguamento tecnologico di edifici rurali, a soli fini del miglioramento delle prestazioni zootecniche, con aumento massimo della volumetria pari al 15% della superficie utile esistente, previa valutazione e approvazione di apposito Piano di miglioramento aziendale.

IL VERSANTE NORD-ORIENTALE (verso la costa adriatica)		
Obiettivi specifici di tutela	**Interventi**	**Attività**
In particolare per l'area definita **Versante nord-orientale** valgono i seguenti obiettivi specifici: AMBIENTE NATURALE - Protezione dei lembi di steppa mediterranea presenti in quanto habitat prioritario ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Protezione e conservazione delle aree trofiche e riproduttive di specie animali protette ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico attraverso interventi di ingegneria naturalistica, conservazione e potenziamento dell'attuale copertura vegetale spontanea e delle colture arboree. - Protezione dei fenomeni carsici e del paesaggio rurale - Recupero e/o ripristino della funzione reticolare e di connettivo tra aree caratterizzate da elementi di naturalità o potenzialmente tali, mediante interventi di rinaturazione, rinaturalizzazione e restauro ambientale. - Tutela del sistema idrografico superficiale e della risorsa idrica della falda;	- Regolamentazione, incentivazione e promozione di attività connesse con il turismo rurale e di natura. - Redazione e attuazione di *Action Plan* per la conservazione delle specie animali caratterizzanti l'area (*Coracias garrulus, Oriolus oriolus*, ecc.) - - Formazione di operatori nel settore zootecnico, agro-alimentare e del turismo rurale e naturalistico. - Azioni di divulgazione/sensibilizzazione sugli obiettivi di conservazione/valorizzazione degli habitat e delle specie. - Nelle aree caratterizzate da colture arboree e/o vigneti favorire la riduzione di pesticidi e fitofarmaci mediante la graduale trasformazione in pratiche colturali di tipo biologico, a partire dalle are prospicienti le lame. - Formazione di operatori nel settore della agricoltura biologica, della produzione agricola di qualità, della promozione e commercializzazione dei prodotti. - Formazione di operatori nel settore del turismo rurale e dell'agriturismo. - Azioni di divulgazione/sensibilizzazione sulla produzione di qualità, la creazione di filiere di produzione/promozione di prodotti locali. - Interventi di manutenzione, ripristino,	**Attività agro-silvo-pastorali** – Pratiche colturali arboree, vigneti e seminativo, ove presenti – Raccolta di funghi e vegetazione spontanea a fini alimentari secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Pratiche selvicolturali di manutenzione e ripristino secondo quanto indicato dal Regolamento del Parco. – Piani forestali **Attività sportive ed eco-turistiche:** – trekking ed escursionismo a piedi; – turismo equestre; – ciclismo e mountain-biking; – speleologia; – bio-watching; **Attività turistiche** Agriturismo, turismo rurale, turismo di natura, turismo culturale, turismo eno-gastronomico.

AGRO-ECOSISTEMA - Tutela delle colture arboree e dei vigneti presenti, con particolare attenzione al recupero di ecotipi locali. - Promozione e valorizzazione delle produzioni agro-alimentari tipiche locali (olio, vino, mandorle, ecc.). PAESAGGIO - Conservazione/valorizzazione degli aspetti paesaggistici e scenografici connessi con la morfologia dei luoghi - Conservazione e valorizzazione di tutti i manufatti della tradizione storica locale. - Protezione, conservazione, valorizzazione degli elementi morfologici rilevanti – geositi (grotte, doline, ecc.) di forma puntiforme o lineare BOSCHI - Protezione, miglioramento dello stato di conservazione, ampliamento, dei lembi residui di vegetazione boschiva autoctona di latifoglie, ad alto fusto e/o ceduo costituenti bacino di biodiversità per l'intera area. - Graduale riconversione degli impianti artificiali di conifere nelle tipologie vegetazionali caratteristiche dell'area. - Definizione di un corridoio di connessione, che metta in comunicazione tutte le formazioni arboree di caducifoglie presenti lungo il versante (M. Cervone, Scoparello, Quasano , ecc.) CORRIDOI ECOLOGICI	rinaturalizzazione, ampliamento dei lembi di vegetazione boschiva autoctona esistenti. - Realizzazione di un piano generale di assestamento forestale. - Restauro paesaggistico nelle aree maggiormente degradate (bonifica delle microdiscariche di rifiuti, recupero di cave abbandonate, …) - Studio dei versanti, delle esposizioni, delle vedute. Individuazione di percorsi e punti di vista. - Ricerche sull'ecologia, la flora e la vegetazione delle formazioni boschive autoctone. - Redazione di un piano della mobilità lenta (mobilità non motorizzata), interconnesso con la rete della viabilità storica (transumanza, via Appia, percorso dell'acquedotto pugliese) e con i principali punti di ricettività agrituristica e rurale, nonché con i punti di maggiore attrattiva; - Creazione di una rete di Case del Parco e Centri Visita, con funzione di potenziamento dell'attività di documentazione, informazione al visitatore, promozione dello sviluppo nell'ottica della sostenibilità; - Incentivazione e promozione dell'attività di recupero dei manufatti della tradizione storica locale (muretti a secco, jazzi, masserie, ecc.). - Studio dei caratteri idrogeologici e delle loro interconnessioni con il sistema della antropizzazione storica; - Regolamentazione delle attività di impermeabilizzazione del suolo, di trasformazione del terreno, che possono avere influenza sulla idrologia superficiale e sotterranea, anche a valle dell'area perimetrata.	**Attività di ricerca scientifica** – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire le conoscenze del *Falco naumanni* e di altre specie faunistiche di valore conservazionistico, anche con riferimento agli habitat, esigenze ecologiche e fattori limitanti; monitoraggio; valutazione delle potenzialità faunistiche del territorio; – Indagini volte a verificare le tecniche più opportune per la riqualificazione con finalità naturalistiche o ricreative delle cave abbandonate; – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire la conoscenza delle caratteristiche pedologiche dei terreni e la potenzialità verso ~~possibilità di utilizzo di~~ colture biologiche. – Sperimentazione di nuove pratiche colturali volte ad un miglioramento della qualità dei prodotti; – Indagini e ricerche volte ad una migliore localizzazione e scelta delle specie per lo sviluppo di nuovi ambienti boschivi. **Manutenzione del paesaggio** - Interventi di recupero di manufatti dell'architettura rurale ai fini della tutela del paesaggio e quale attività di lotta alla desertificazione (muri a secco, specchie, cisterne, neviere, mungituri, jazzi, ecc); - Interventi di rinaturazione e rinaturalizzazione intesi a ricostruire la continuità ecologica dei boschi e delle lame - Interventi di recupero di siti di cave dimesse; - Interventi di riqualificazione del paesaggio attraverso mascherature e riduzione dell'impatto visivo delle infrastrutture lineari;

- Protezione, valorizzazione e ricostituzione della continuità delle antiche vie d'acqua (le lame, i compluvi, i pantani, …) - Protezione, valorizzazione e ricostituzione delle antiche vie della transumanza (tratturi, bracci, tratturelli) e delle tracce degli altri percorsi storici (via appia, percorso dell'acquedotto pugliese, ecc) BENI CULTURALI ED ARCHEOLOGICI - Potenziamento del quadro delle conoscenze e valorizzazione dei siti di interesse archeologico, paleontologico e storico;	- Regolamentazione dell'attività edilizia: utilizzo di tipologie, tecnologie e materiali coerenti con la tradizione costruttiva locale.	**Opere di trasformazione edilizia** - Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro conservativo e di risanamento igienico edilizio di cui ai commi a), b) e c) della L.457/78 degli edifici e dei manufatti esistenti; - Interventi di ristrutturazione edilizia e adeguamento tecnologico di edifici rurali, a soli fini del miglioramento delle prestazioni zootecniche, con aumento massimo della volumetria pari al 15% della superficie utile esistente, previa valutazione e approvazione di apposito Piano di miglioramento aziendale.

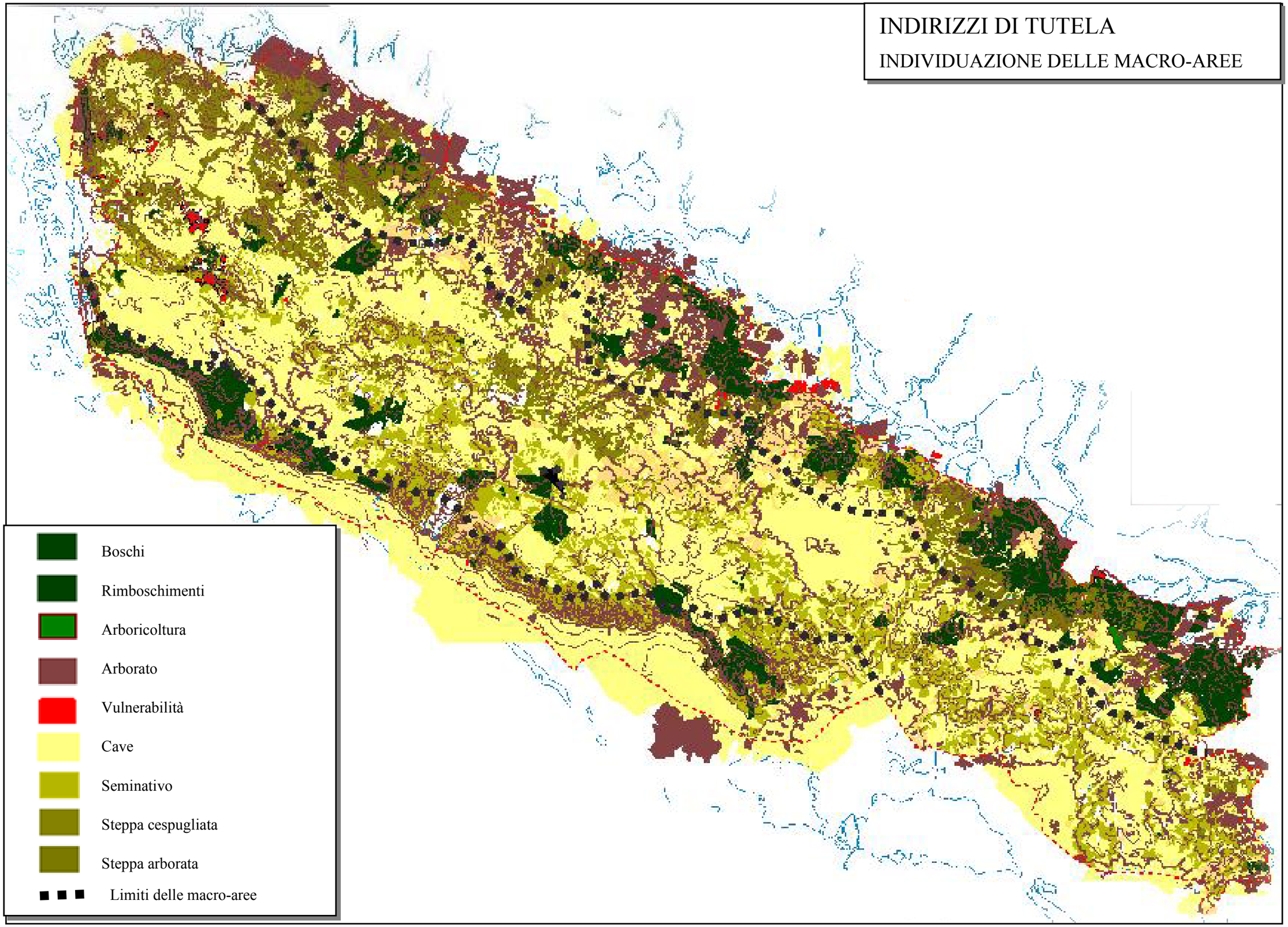
IL VERSANTE SUD-OCCIDENTALE (verso la piana bradanica)		
Obiettivi specifici di tutela	**Interventi**	**Attività**
Oltre agli obiettivi generali previsti dalla L. 394/91 per la zona definita come **il versante sud-occidentale** valgono i seguenti obiettivi specifici: AMBIENTE NATURALE - Protezione e conservazione dei lembi di steppa mediterranea in quanto habitat prioritario ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Protezione e conservazione dei siti rupicoli di nidificazione attuali e storicamente utilizzati da specie avifaunistiche di particolare importanza; - Protezione, conservazione e potenziamento delle aree trofiche e riproduttive di specie animali protette ai sensi delle Direttive 92/43 e 79/409 CEE. - Prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico attraverso interventi di ingegneria naturalistica e conservazione dell'attuale copertura vegetale spontanea. - Protezione dei fenomeni carsici e del paesaggio rurale - Riconversione di aree già segnate dalla scarificatura del suolo e/o recentemente trasformate in seminativo in aree da destinare a pascolo, per favorire la naturale evoluzione verso habitat a vegetazione spontanea . - Tutela del sistema idrografico superficiale e della risorsa idrica della falda; - Protezione e conservazione delle stazioni di presenza	- Regolamentazione dell'attività di pascolo. - Regolamentazione, incentivazione e promozione di attività connesse con il turismo rurale e di natura. - Redazione e attuazione di *Action Plan* per la conservazione delle specie animali caratterizzanti l'area (*Falco biarmicus, Bombyna pachipus*, ecc.) - Formazione di operatori nel settore zootecnico, agro-alimentare e del turismo rurale. - Azioni di divulgazione/sensibilizzazione sugli obiettivi di conservazione/valorizzazione degli habitat e delle specie. - Individuazione di più efficaci tecniche di gestione ~~dei prati~~ e dei pascoli, per migliorare quali-quantitativamente le rese produttive e perseguire gli obiettivi di conservazione naturalistica e paesaggistica dell'area; - Definizione di tecniche di pascolo degli ovini, dei caprini e dei bovini a minor impatto ambientale. - Nelle aree caratterizzate da seminativo favorire la riduzione di pesticidi e fitofarmaci mediante la graduale trasformazione in pratiche colturali di tipo biologico. - Formazione di operatori nel settore della agricoltura biologica, della produzione agricola di qualità, della promozione e commercializzazione dei prodotti. - Incentivazione delle potenzialità evolutive verso il querceto degli impianti artificiali di conifere.	**Attività agro-silvo-pastorali** – Pratiche colturali ove presenti – Pascolo ovi-caprino e bovino secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Raccolta di funghi e vegetazione spontanea a fini alimentari secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. – Pratiche selvicolturali di manutenzione e ripristino secondo quanto indicato dal Regolamento del Parco. – Piani forestali **Attività sportive ed eco-turistiche:** – trekking ed escursionismo a piedi; – turismo equestre; – ciclismo e mountain-biking; – arrampicata sportiva; – speleologia; – bio-watching; **Attività turistiche** Agriturismo, turismo rurale, turismo di natura, turismo culturale, turismo eno-gastronomico.

della flora rupicola; - Recupero e ampliamento dell'invaso di Fra Giacomo; - Recupero dei fontanili anche in relazione ad aree di presenza degli Anfibi; PAESAGGIO - Conservazione/valorizzazione degli aspetti paesaggistici e scenografici connessi con la morfologia dei luoghi; - Protezione delle manifestazioni del carsismo e del paesaggio rurale caratterizzato da seminativo, da alberi ad alto fusto isolati o in filari e da manufatti in pietra della tradizione storica locale. - Conservazione e valorizzazione di tutti i manufatti della tradizione storica locale. - Protezione, conservazione, valorizzazione degli elementi morfologici rilevanti – geositi (pareti e strati di particolare interesse geologico, grotte, doline, ecc.) di forma puntiforme o lineare BOSCHI - Protezione delle formazioni boschive a *Quercus* sp., presenti ai piedi della dorsale murgiana e lungo la piana bradanica. - Graduale diradamento e riconversione degli impianti artificiali di conifere verso forme di vegetazione climatiche dei luoghi nelle tipologie vegetazionali caratteristiche dell'area, rappresentate da steppa mediterranea lungo il costone murgiano e da boschi di querce caducifolie lungo la fascia alluvionale bradanica. - Recupero e ampliamento delle formazioni boschive	- Interventi di diradamento e riconversione degli impianti artificiali di conifere esistenti. - Restauro paesaggistico nelle aree maggiormente degradate (bonifica delle microdiscariche di rifiuti, recupero di cave abbandonate, ed eventuale progettazione finalizzata ad una agevole e controllata fruizione - Studio dei versanti, delle esposizioni, delle vedute. Individuazione di percorsi e punti di vista. - Redazione di un piano della mobilità lenta (mobilità non motorizzata), interconnesso con la rete della viabilità storica (transumanza, via Appia, percorso dell'acquedotto pugliese) e con i principali punti di ricettività agrituristica e rurale, nonché con i punti di maggiore attrattiva; - Creazione di una rete di Case del Parco e Centri Visita, interconnessi tra loro con funzione di potenziamento dell'attività di documentazione, informazione al visitatore, promozione dello sviluppo nell'ottica della sostenibilità; - Incentivazione e promozione dell'attività di recupero dei manufatti della tradizione storica locale (muretti a secco, jazzi, masserie, ecc.). - Studio dei caratteri idrogeologici e delle loro interconnessioni con il sistema della antropizzazione storica; - Regolamentazione delle attività di impermeabilizzazione del suolo, di trasformazione del terreno, che possono avere influenza sulla idrologia superficiale e sotterranea, anche a valle dell'area perimetrata. - Regolamentazione dell'attività edilizia: utilizzo di tipologie, tecnologie e materiali coerenti con la	**Attività di ricerca scientifica** – Indagini e ricerche finalizzate ad approfondire le conoscenze del *Falco biarmicus* e di altre specie faunistiche di valore conservazionistico, anche con riferimento agli habitat, esigenze ecologiche e fattori limitanti; monitoraggio; valutazione delle potenzialità faunistiche del territorio; – Indagini e ricerche volte a verificare le potenzialità evolutive dei coltivi abbandonati verso forme di pseudosteppe e di queste ultime verso forme più evolute di vegetazione; – Indagini volte a verificare le tecniche più opportune per la riqualificazione con finalità naturalistiche o ricreative delle cave abbandonate; – Indagini e ricerche volte ad una migliore localizzazione e scelta delle specie per lo sviluppo di nuovi ambienti boschivi. **Manutenzione del paesaggio** - Interventi di manutenzione e ricostruzione dei manufatti funzionali all'esercizio del pascolo come jazzi, recinzioni, abbeveratoi, secondo modalità e tecnologie previste dal Regolamento del Parco, ecc. - Interventi di recupero di manufatti dell'architettura rurale ai fini della tutela del paesaggio e quale attività di lotta alla desertificazione (muri a secco, specchie, cisterne, neviere, mungituri, jazzi, ecc); - Interventi di recupero di siti di cave dimesse; - Interventi di riqualificazione del paesaggio attraverso mascherature e riduzione dell'impatto visivo delle infrastrutture lineari;

più mesofile della fossa Bradanica, attualmente rappresentate solo dal bosco di Acquatetta CORRIDOI ECOLOGICI - Protezione, valorizzazione e ricostituzione della continuità delle antiche vie d'acqua (le lame, i compluvi, i pantani, …) - Protezione, valorizzazione e ricostituzione delle antiche vie della transumanza (tratturi, bracci, tratturelli) e delle tracce degli altri percorsi storici (via Appia, percorso dell'acquedotto pugliese, ecc.) BENI CULTURALI ED ARCHEOLOGICI - Potenziamento del quadro delle conoscenze e valorizzazione dei siti di interesse archeologico, paleontologico e storico;	tradizione costruttiva locale.	**Opere di trasformazione edilizia** - Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro conservativo e di risanamento igienico edilizio di cui ai commi a), b) e c) della L.457/78 degli edifici e dei manufatti esistenti; - Interventi di ristrutturazione edilizia e adeguamento tecnologico di edifici rurali, a soli fini del miglioramento delle prestazioni zootecniche, con aumento massimo della volumetria pari al 15% della superficie utile esistente, previa valutazione e approvazione di apposito Piano di miglioramento aziendale.

INDIRIZZI DI TUTELA

INDIVIDUAZIONE DELLE MACRO-AREE



PARTE V

CONOSCENZA E MONITORAGGIO DEL TERRITORIO

STRUMENTI DI BASE PER LA CONOSCENZA E IL MONITORAGGIO DEL TERRITORIO

PREMESSA

La pressione sulle risorse naturali, il progressivo aumento di consumo del suolo e le modifiche provocate dalla trasformazione meccanizzata del suolo agricolo, impongono una conoscenza territoriale ed ambientale finalizzata sia all'attualità che alla dinamica delle trasformazioni storiche. Questa comprende sia la comprensione spaziale e temporale dei fenomeni ambientali che dei processi che regolano l'uso reale del suolo.
La storia ha dimostrato molte volte che un basso livello conoscitivo ed il conseguente impoverimento delle risorse rinnovabili, ed il conseguente decremento della qualità della vita, possono produrre tensioni nelle popolazioni residenti con effetti sfavorevoli sul grado di civilizzazione crescente.



Queste considerazioni, ed altre, hanno indirizzato e finalizzato le metodologie elaborate per la costruzione degli strumenti di base per la conoscenza ed il monitoraggio del territorio interessato dal futuro P.N. dell'Alta Murgia. La

mancanza, nei perimetri sotto studio ed in quelli istituzionali, di agglomerati urbani ad alta densità abitativa ha posto le condizioni per uno studio teso maggiormente all'analisi del territorio agro-forestale che all'esame di condizionanti interventi antropici. Fra questi ultimi bisogna ricordare le "operazioni di dissodamento profondo" che hanno interessato, in maniera percentualmente significativa, la zona sud-est delle steppe esistenti con un picco di attività di trasformazione coincidente con la fase centrale dei presenti studi.



La validità temporale degli strati informativi forniti è quindi strettamente legata a tali attività che hanno provocato, in modo sintetico e dal punto di vista cartografico, trasformazioni nelle rappresentazioni dell'uso del suolo, la distruzione di confini materializzati da murature in pietra a secco, lo spianamento di piccole asperità altimetriche, la distruzione di porzioni significative di viabilità minore. Diversa la valutazione, di tali radicali interventi di trasformazione agricola, dal punto di vista geo-morfologico, agronomico ed idraulico le cui considerazioni vengono espresse nelle sezioni precedenti del presente rapporto.
La costruzione di una base conoscitiva di dettaglio, specializzata nell'analisi ambientale, risulta sempre preliminare ad ogni intervento di pianificazione e gestione territoriale. Gli ultimi anni hanno conosciuto una crescita esponenziale della quantità di strati informativi sia costruiti ad hoc che acquisiti da fonti esterne; forte catalizzatore di questa attività è l'informatizzazione dei dati, sia alfanumerici che grafici, e la conseguente facilità nello scambio e nell'acquisizione di banche di dati di grandi dimensioni. Una conseguenza negativa di questa crescita informativa è

l'incapacità di filtrare, ordinare ed, in campo cartografico, sovrapporre in modo utilizzabile rappresentazioni spesso disomogenee come struttura, orientamento e tolleranza di misura.



La scelta, in linea con le attuali metodologie di fornire il prodotto cartografico, e le elaborazioni grafiche GIS, essenzialmente in formato digitale deriva da alcune note considerazioni:

- Le elaborazioni grafiche su supporto cartaceo sono la rappresentazione non modificabile del nostro database espresso in termini di simbologie variamente evidenziate;
- Il supporto, cartaceo o su film, delle "cartografie disegnate" è la sola memoria delle nostre informazioni ed elaborazioni con costose implicazioni sulle difficoltà di archiviazione, produzione di copie e diffusione dei dati;
- Il disegno deve essere attentamente progettato dal punto di vista grafico perché una cattiva leggibilità può portare a difficoltà nello studio e nella gestione del territorio oltre che a conseguenti errori di valutazione;
- La scala nominale di lettura può variare in un campo meno rigido e la gestione del continuum territoriale avviene senza la discontinuità provocata dal taglio dei fogli;
- La diffusione di H/W e S/W finalizzati all'analisi di database strutturati in un ambiente geografico (desktop GIS) impone la distribuzione di:
  - dati numerici strutturati con rigore cartografico;

- database costruiti e finalizzati alla potenziale costruzione di incroci, query e nuovi attributi come utile "supporto alla decisione" e non per la sola produzione di tematismi (attività a cui spesso tali strumenti vengono ridotti).

In base a tali considerazioni il materiale cartografico allegato, in riduzione di stampa, al presente rapporto è da considerarsi indicativo per le analisi effettuate alla scala media e grande; pertanto si rimanda all'esame del materiale cartografico plottato in grande formato per una visualizzazione di dettaglio ed al data-base topografico ed alfa-numerico allegato su supporto digitale per l'esame esaustivo di tutte le analisi costruite con i presenti studi.



Particolare attenzione è stata dedicata, nella fase progettuale e di impostazione di tutto il Sistema della conoscenza, alle strutture ed alle risorse umane esistenti presso gli Enti Committenti (in particolare l'Ufficio Parchi e R.N. dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Puglia e l'Assessorato alla Tutela Ambientale, Acque e Parchi della Provincia di Bari). In tale ottica è stato scelto un formato ed una struttura dei dati pienamente compatibile con precedenti banche dati esistenti (o in via di costruzione) presso questi Uffici in modo da permettere, al personale interessato, una curva di apprendimento delle procedure di analisi S/W estremamente ripida.
Quanto previsto è stato positivamente verificato, in corso d'opera, con il positivo avvio di uno scambio di dati, geograficamente riferiti, fra varie strutture regionali interessate alla pianificazione e gestione del territorio ed alla gestione di Piani di area vasta (rif. bibl 2.).

Le corrispondenti strutture della Provincia di Bari hanno similmente integrato i presenti database con quanto fornito, per quanto di loro competenza territoriale, con gli studi rinvenienti dalla progettazione delle Aree naturali protette, L.R. 19/1997, P.O.P. Puglia 1994/99, II triennio, Sottomisura 7.3.9 (Tutela e conservazione delle Aree naturali protette) in cui l'Area dell'Alta Murgia era originariamente compresa.
Occorre specificare che il gruppo di lavoro impegnato per l'Area 4 ha svolto, oltre a compiti essenzialmente produttivi ed elaborativi, anche una importante funzione di coordinamento nei formati e nella struttura dei dati unitamente all'addestramento di alcuni gruppi di consulenti per l'utilizzo degli strumenti cartografici numerici. Questi ultimi hanno così interagito, in prima persona, con lo strumento e le procedure informatiche messe loro a disposizione travasando nella banca dati le loro capacità interpretative e deduttive.



LA CARTOGRAFIA DI BASE

Le elaborazioni e le analisi svolte per la conoscenza ed il monitoraggio del territorio sono state, come già illustrato nel Progetto Esecutivo e nei precedenti Progress Report, finalizzate al posizionamento geografico in modo puntuale, lineare e areale di tutto il database rinveniente dagli studi svolti. La condizione che tutto quanto elaborato sia individuabile univocamente sul territorio dell'Alta Murgia ha richiesto una fase progettuale molto rigida, per quanto riguarda il posizionamento spaziale, che evitasse sin dalle prime fasi un'introduzione non correttamente riferita negli

strumenti di analisi ed interrogazione. Quanto esposto può apparire inequivocabile nei riguardi della formazione di un GIS ma non altrettanto lo è nell'assemblaggio di informazioni provenienti dalle più diverse forme e/o raccolte con le metodologie più svariate.
L'impostazione inizialmente data mostra un risultato positivo nella semplicità di overlay di qualsiasi dato grafico-numerico, in nostro possesso o internamente elaborato, che consentirà la costruzione interattiva di interrogazioni e di semplici tematismi con sistemi di gestione CAD (general-purpouse o dedicati) o più complessi ("VIEWER" di dati GIS o "TRUE DESKTOP" GIS).
Nel quadro complessivo degli studi svolti l'Area 4 è quella che ha più fortemente risentito del ritardo avvenuto nell'erogazione della prima tranche di finanziamento da parte degli Enti convenzionati. Infatti gran parte dell'attività progettata è risultata seguente alla costruzione della base di dati geometrica, e del successivo Sistema Informativo a base geografica.



Il materiale cartografico fornito risulta proveniente per circa il 20% da archivi cartografici cartacei e numerici in nostro possesso mentre per la rimanente parte è stata commissionata all'esterno (IGM, Ministero per le P.Agricole e Imprese specializzate in riprese aerofotogrammetriche, reti geodetiche e restituzioni numeriche, fornitori di immagini telerilevate e sensori ambientali).
La dinamica attualità delle elaborazioni cartografiche prodotte, sia quelle di base che quelle gestite dal GIS, sarà operativa, come previsto dalla Convenzione, con l'addestramento di personale tecnico dei due Enti territoriali partecipanti al progetto

e con il loro impiego diretto, senza soluzione di continuità, immediatamente dopo la consegna finale.
Un'analisi approfondita delle metodologie di conoscenza ed indagine del territorio ha permesso di scegliere le tecniche che appaiono più mature e diffuse in tale settore e che sono state applicate con le moderne metodologie digitali e con strutture e formati largamente diffusi in ambito sia regionale che nazionale.

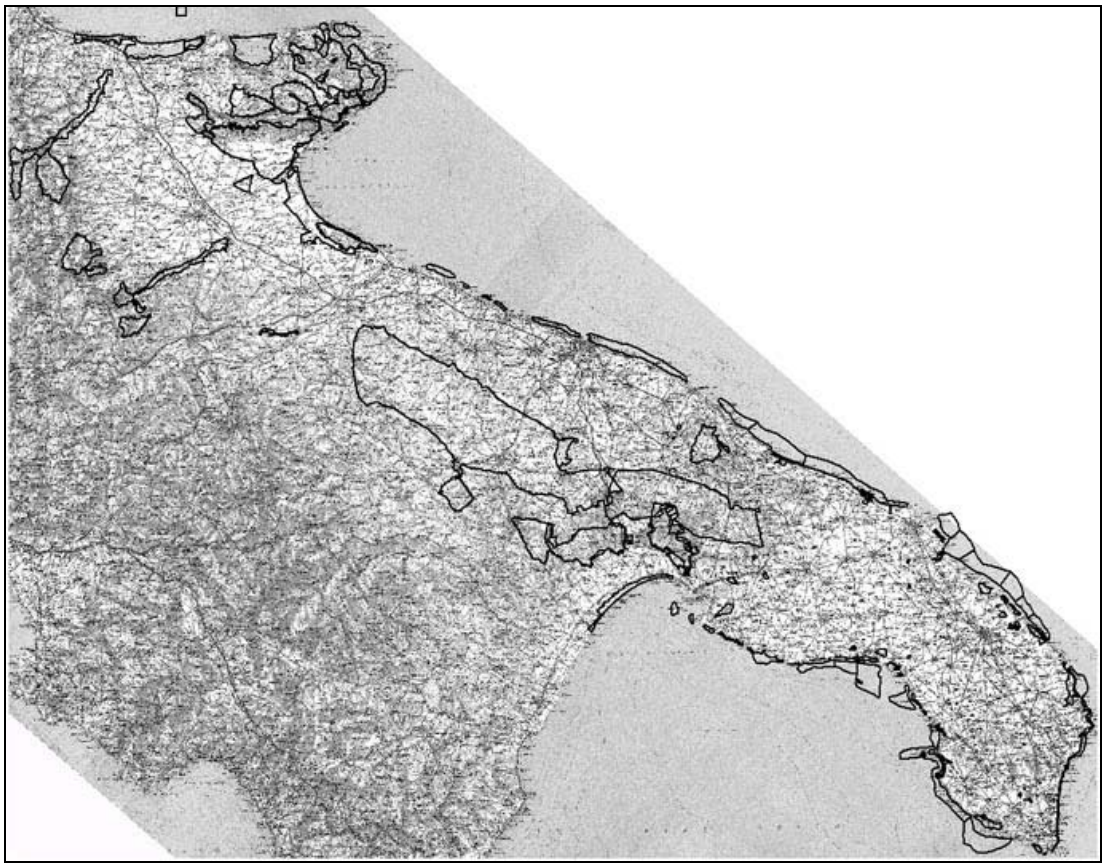


Fig. 1 – Perimetrazione vettoriale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) su base IGM raster.

Basi raster

Nel vasto panorama della tecniche cartografiche digitali si distinguono essenzialmente i seguenti prodotti:

A- cartografia numerica vettoriale: il database geometrico è rappresentato da insiemi di entità grafiche – puntuali, lineari ed areali – espresse come vettori bi- o tridimensionali congiungenti vertici memorizzati rispettivamente con doppiette o triplette di coordinate. Fra i vantaggi di questo formato vi sono la estrema compattezza dei magazzini di dati, la possibilità di una mirata codifica delle entità, la facilità nel riporto dei graficismi su supporto cartaceo. Fra gli svantaggi vi sono la necessità di costruire il database mediante restituzione fotogrammetrica numerica o peggio con vettorizzazione manuale

o semi-automatica di cartografie esistenti, l'obbligo di curare le congruenze geometriche e grafiche, la cura nella ricostruzione topologica per l'implementazione successiva in ambiente GIS.

B- cartografia raster: si distinguono in tal caso le basi disegnate (cartografia esistente a stampa) e i prodotti fotografici (ortofoto e ortofotomosaici). I vantaggi sono la rapidità nella costruzione di un database geograficamente riferito e la rappresentazione grafica (vestizione, spessori e retinature, colori e sfumi) esattamente riprodotta. Fra i numerosi difetti vi sono l'obsolescenza del contenuto informativo, l'impossibilità di filtrare numericamente il significato rappresentativo, l'ingombro notevole dei magazzini di dati e quindi la lentezza nei processi elaborativi, l'impossibilità di interrogazioni spaziali se non ricorrendo alla vettorizzazione di entità grafiche come sopra descritto.

Nonostante le difficoltà illustrate, le basi cartografiche raster sono sempre largamente adoperate sia per necessità (mancanza di dati vettoriali aggiornati) che per necessarie sovrapposizioni diacroniche (uso di strati rappresentativi storici) o fotointerpretative (analisi specialistica di ortofotocarte).
Nello svolgimento del presente studio le metodologie adoperate per la produzione di cartografia a base raster (ad esclusione delle ortofoto digitali) sono state essenzialmente:

I. Acquisizione dei supporti cartacei (o su pellicola) disegnati in uno scanner di grande formato (A0+) con risoluzioni geometriche da 100 a 400 dpi ("dot per inch" corrispondenti a pixel/pollice), risoluzioni radiometriche pari a 1 bit (carte al tratto bianco/nero), 4 bit (pari a 16 colori da una tavolozza predefinita per le carte a colori a stampa tipografica), a 8 bit (256 livelli di grigio per le carte dotate di sfumature in bianco/nero), a 24 bit (16,7 Mil di colori per le acquisizioni RGB di originali dotati di sfumature di colore).
II. Editing dei file raster consistente in operazioni di finitura come il taglio, la scorniciatura delle informazioni al margine, la variazione nella risoluzione radiometrica, l'eliminazione di pixel di disturbo ("despeckle"), la trasformazione dei formati di archiviazione.
III. Costruzione analitica del taglio degli elementi cartografici in coordinate Gauss-Boaga (tavolette IGM 1:25.000 e fogli IGM 1:100.000 serie anni '50, fogli IGM 1:50.000 serie anni '70 –50 e 50/L-, sezioni 1:10.000, sezioni 1:25.000 per la produzione della cartografia vettoriale 1999, elementi 1:5.000 per la CTR CasMez);
IV. Georeferenziazione nel Sistema cartografico prescelto (tutto il database geometrico è stato referenziato omogeneamente nel Sistema Nazionale Gauss-Boaga, ellissoide Internazionale con orientamento a Roma M.Mario 1940, fuso Est, coordinate prive di grandi traslazioni con risoluzione da 1 a 0,1 m, coefficiente di contrazione pari a 0,9996). Per tale operazione si è ricampionato ogni file raster (con trasformazione proiettiva a 8 parametri) curando il mantenimento della risoluzione geometrica pari a quella ottenuta in acquisizione nello scanner. Gli scarti residui ai bordi (intesi come differenza fra le coordinate assegnate e le coordinate ottenute) sono sempre

stati contenuti in valori pari a circa la metà dell'errore di graficismo (p.e. $s_n \leq 3$ m per la scala 1:25.000 e $s_n \leq 5$ m per la scala 1:50.000.

V. Taglio degli elementi raster al di fuori della linea del quadro ed assegnazione della trasparenza del background.

Per quanto riguarda i formati di registrazione si sono adoperati:

A- *.TIFF (tiled) come formato generico di lettura universale, non-compresso per evitare perdite di dettaglio, genericamente accoppiato ad un file di servizio *.TFW contenente i parametri di georeferenziazione come appresso indicato;

B- *.CIT (Intergraph CCITT group 4) come formato specifico per le memorizzazioni bitmap e pienamente compatibile con l'ambiente GIS Intergraph GeoMedia® adoperato. L'uso di tale formato, non compresso e contenente solo il foreground nero ad esclusione quindi del fondo trasparente, ha permesso la memorizzione di grandi quantità di dati in file di modestissime dimensioni con effetti ottimali nei tempi di richiamo, pan e zoom. Il formato indicato contiene nel "header" del file i parametri di georeferenziazione (coordinate cartografiche del pixel x=0 e Y=0, dimensione del pixel, angoli di rotazione.

L'uso del formato *.TIFF, di facile lettura con S/W generico, provoca per le applicazioni cartografiche la formazione di files di dimensioni notevoli e richiede, per il richiamo in ambienti GIS, l'accoppiamento con un file di servizio (in formato ASCII) con estensione *.TFW contenente i parametri di georeferenziazione nel Sistema di riferimento cartografico assoluto.:

3.1750000000000003	(dim. X del pixel in unità terreno)
0.0000000000000000	(rotazione delle righe)
0.0000000000000000	(rotazione delle colonne)
-3.1750000000000003	(dim. Y del pixel in unità terreno)
2491265.21595830520000	(coord. X del pixel 0,0)
4628921.64995094110000	(coord. Y del pixel 0,0)

Tab. 1 – File *.TFW associato alla generazione di un file raster referenziato di un Foglio IGM 1:50.000, acquisito con dimensione del pixel a terra pari a 3.175 m (corrispondente ad una risoluzione di acquisizione di 400 dpi).

IGM serie 50

Come previsto nel progetto esecutivo la prima base cartografica su cui è stato possibile operare è stato il mosaico digitale, dimensionalmente compensato e georeferenziato, dei fogli in scala 1:50.000 prodotti dall'IGM (serie M792 50 e 50/L degli anni 1977-79). Tale cartografia, prodotta dall'Ente cartografico di Stato come aggiornamento delle proprie tavolette 1:25.000 degli anni '50, era l'unica, alla

piccola scala ed alla data di inizio degli studi, comprendente in modo completo ed omogeneo le superfici territoriali interessate dal Parco. Il contenuto informativo risulta assai ricco ed ha comportato qualche difficoltà nelle acquisizioni raster. I
In particolar modo la presenza dei quattro colori tipografici (verde per le tematizzazioni agricolo-forestali, bistro per la viabilità e le curve di livello, azzurro per l'idrografia ed il nero) non sono riproducibili in modo soddisfacente in un'acquisizione bitmap (bianco e nero) assieme all'impossibilità di riprodurre i toni grigi degli sfumi esprimenti le altimetrie.
In base a queste ed altre considerazioni sono stati prodotti vari strati raster essendo risultate le prime elaborazioni di leggibilità non particolarmente efficace. In ordine temporale:

A- serie 50 a colori su carta, 300 dpi, bitmap, formato *.TIFF;
B- mosaico dei fogli N.435, 436, 437, 438, 452, 453, 454, 455, 471, 472 e 473 con le caratteristiche sopra indicate, risoluzione 300 dpi, formato *.TIF per circa 50 (dimensione gestibile anche in sistemi di calcolo di media potenzialità);
C- serie 50/L su carta (priva di sfumo e reticolato chilometrico UTM ED50), 300 dpi, indexed color 4 bit, formato *.TIFF e *.JPG;
D- serie 50/L su pellicola (fornita direttamente dall'IGM in scala 1:25.000), 600 dpi equivalenti nella scala 1:50.000, bitmap, formati *.TIF e *.CIT.

Quest'ultimo prodotto, nel formato Intergraph CCITT group 4, è quello che ha mostrato la migliore qualità possedendo, alla scala nominale 1:50.000, una risoluzione ottica pari a 600 dpi con ingombro dei file da 50 KB al 2700 KB. Valori cosi bassi hanno reso superflua un'operazione di mosaicatura digitale essendo rapidissimo il richiamo degli stessi in ambiente GIS o CAD.
Essendo la base di dati digitali raster georeferenziata nel Sistema Nazionale si sono ottenuti, in una prima fase, strati vettoriali sovrapponibili in formato *.DGN (in ambiente Bentley Microstation®) e *.DWG (Autodesk Autocad® e Bentley Microstation®) rappresentanti:

- prime perimetrazioni dei confini del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, derivanti dalla «Conferenza dei Servizi» dell'ottobre 1993, dallo ZPS del 1999, dalla proposta Ministero Ambiente SCN del 9.1999, dagli assensi dei Comuni interessati comunicati fino al 31.10.1999 e dalle proposte regionali relative;
- limiti amministrativi dei comuni interessati, di provincia e di regione (vettorizzati dalla base 1:50.000 essendo la qualità del dato vettoriale ISTAT insoddisfacente);
- taglio e numerazione dei fogli in scala 1:50.000 (IGM Serie50), delle tavolette 1:25.000 (serie storica), delle sezioni 1:25.000 (IGM Serie25), delle sezioni 1:10.000 (ortofoto digitali), degli elementi 1:5.000 (C.T.R. CasMez);
- principali toponimi delle zone urbanizzate;
- curve di livello estratte e digitalizzate dai fogli 1:100.000 con equidistanza pari a 50 m (adoperate solo nella prima fase degli studi e sostituite da quelle prodotte successivamente alla risoluzione del 1:25.000);
- zonizzazioni urbanistiche interessanti i margini dell'Area;

Alle elaborazioni elencate non è stato precluso l'uso di riferimenti diversi, come le coordinate geografiche ellissoidiche φ e λ (tagli cartografici IGM e sottomultipli) o il

sistema WGS84 (posizionamenti GPS e immagini telerilevate da satellite), essendo l'ambiente GIS usato, Intergraph GeoMedia® Professional, progettato per lavorare in tempo reale su magazzini di dati nei rispettivi Sistemi di riferimento senza necessità di preventive e dispendiose trasformazioni.

Dati storici

Particolare attenzione è rivolta all'analisi delle dinamiche territoriali avvenute nella zona oggetto di studio; il raggiungimento di questo scopo è stato basato anche sullo studio dei dati topo-cartografici prodotti in epoche diverse che si possono elencare sinteticamente:

- cartografia storica IGM per gli anni 1874, 1914 e 1943 in scala 1:100.000 e 1:50.000;
- cartografia IGM in scala 1:25.000 degli anni 1948-49;
- cartografia IGM in scala 1:50.000 degli anni 1977-79;
- CTR prodotta dalla CasMez in scala 1:5.000 nel 1976-78 e riguardante parzialmente la zona settentrionale dell'A.M.;
- Cartografie tecniche in scala 1:10.000 e 1:5.000 prodotte negli ultimi venti anni dai comuni interessati come base di conoscenza territoriale per la redazione degli strumenti urbanistici;
- Ortofoto digitale in scala 1:10.000 prodotta per l'AIMA con coperture aeree del luglio 1997;
- Cartografia numerica in scala 1:25.000 restituita nel 1999/2000 da coperture aeree eseguite nel luglio 1999.

Le suddette rappresentazioni cartografiche, di formato misto sia vettoriale che raster, sono analizzabili in un ambiente CAD ibrido essendo univocamente riferite o in ambiente GIS. Un'analisi attenta dei metadati (contenenti utili informazioni in particolare modo per la conoscenza delle tolleranze cartografiche) sarà sempre necessaria per valutare in modo corretto la variazione di geometria riscontrabile in varie epoche e a partire da scale di rappresentazione assai diverse.

Ortofoto digitale 1:10.000

Superata la fase di analisi iniziale, basata sul mosaico raster dei fogli 1:50.000, il gruppo di lavoro, a partire dall'agosto 1999, ha cominciato ad operare sulle ortofoto digitali acquisite dal Ministero delle Politiche Agricole e prodotte per l'AIMA.
Tale elaborato cartografico, fornito su supporto digitale in formato raster *.TIFF, viene corredato di dati numerici atti al suo georiferimento nel Sistema cartografico assoluto (file *.TFW) Gauss-Boaga. La tecnica di produzione dell'ortofotocarta digitale AIMA 1:10.000 (basata per la Puglia su riprese aerofotogrammetriche del luglio 1997), segue le più moderne procedure produttive oggi disponibili:

- Riprese aerofotogrammetriche B/N in scala 1:40.000 effettuate con pellicola ad alta risoluzione e camere dotate di FMC (Forward Motion Compensation) per eliminare l'effetto del trascinamento longitudinale;

- Digitalizzazione dei fotogrammi con uno scanner fotogrammetrico, dotato di adeguata capacità di risoluzione radiometrica, con una dimensione del pixel pari a 25µm (1000dpi) alla scala del fotogramma corrispondente ad una dimensione a terra di 1 m;
- Compensazione di un blocco di punti aerotriangolati con appoggio sui vertici trigonometrici IGM e su quelli della rete GPS IGM95;
- Formazione di un DTM in correlazione automatica delle immagini con una maglia variabile in dipendenza dell'accidentalità altimetrica del terreno (maglia sempre inferiore ai 100x100 m e fino ai 20x20 m);
- Ortoproiezione e mosaicatura digitale delle immagini con equalizzazione dei grigi per occultare le zone di cucitura.

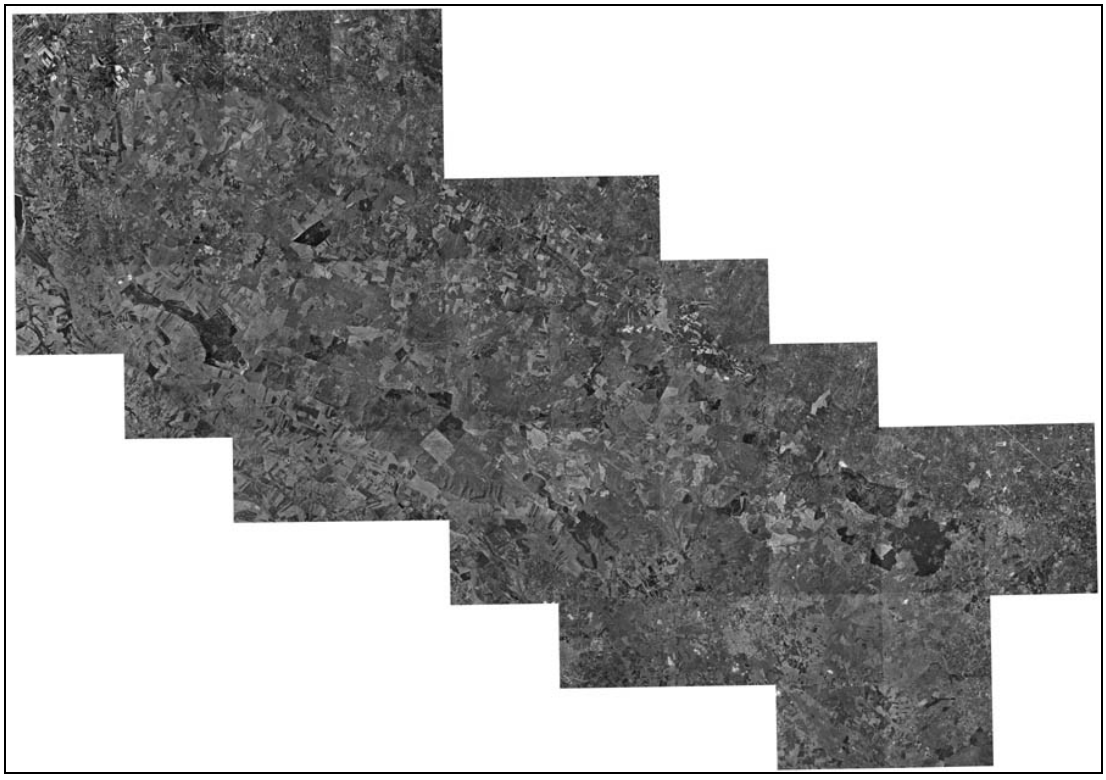


Fig. 2. – Mosaico ricampionato delle sezioni di ortofoto digitale AIMA in scala nominale 1:10.000.

I files così ottenuti, utilizzati sia singolarmente che dopo un ricampionamento ed una mosaicatura a scale più piccole, sono stati una base indispensabile per la fotointerpretazione numerica di alcuni importanti temi di analisi:

- Zone boscate con divisione per tipologie, densità, sezioni omogenee, etc.
- Zone agricole adibite a pascolo;
- Zone soggette a coltivazioni estensive e semi-estensive;
- Estensione, posizionamento e dinamica produttiva del settore estrattivo;
- Individuazione di trasformazioni territoriali come superfici soggette a dissodamento profondo, coltivazione nell'alveo delle lame ecc;

- Perimetrazione di zone soggette a vincolo militare (occultate ai sensi della L.1732/1939 e liberalizzate dal febbraio 2000) e analisi delle esistenti servitù militari;
- Posizionamento dei limiti amministrativi con tolleranze minori rispetto a quanto graficizzato nella scala IGM 1:50.000 e nei dati ISTAT;
- Analisi di dettaglio dei limiti proposti per la perimetrazione su una situazione territoriale in evoluzione.

La grande valenza del prodotto usato, dotato di elevata leggibilità e suscettibile di restituzioni fino alla scala 1:5.000, è stata confermata dalle facili operazioni di overlay fotointerpretativo, eseguito dai consulenti specialisti, in monoscopia digitale in un ambiente CAD general purpouse e successivamente importati in ambiente GIS.
La contemporanea produzione dei corrispondenti plottaggi raster ha consentito agli stessi specialisti una verifica a campione sui luoghi con annotazioni effettuate in campagna direttamente sulle stampe.
La necessità di mostrare contestualmente più ampie zone del territorio studiato, fino ad sua rappresentazione globale, ha richiesto elaborazioni digitali successive per arrivare alla composizione di un fotomosaico in scala 1:25.000 ed 1:50.000.
Nel primo caso si è proceduto alla mosaicatura delle ortofoto e al loro ricampionamento sul valore di 2,5 m per il pixel "a terra"; il file formato è statio successivamente segmentato in due parti per evitare dimensionamenti eccessivi e quindi difficoltà di elaborazione da parte dei sistemi informatici meno veloci.
Nel secondo caso si è ridotto ulteriormente la dimensione del pixel fino ai 5 m "a terra" ed il file ricampionato è unitario per tutta l'area. Per la scala 1:50.000 ai margini del mosaico risulta visibile, in background, la cartografia raster 1:50.000 per completare la leggibilità territoriale nelle zone limitrofe ai confini del Parco.

Cartografia vettoriale 1999

La costituzione di una base di dati geometrici aggiornata e strutturata secondo metodologie attuali è apparsa indispensabile sin dalle prime previsioni progettuali del presente studio. Il materiale precedentemente citato, infatti, sia pure di grande interesse per studi e analisi storiche comparative appare insufficiente per basare uno studio su un territorio così ampio e dotato di ampie zone in forte trasformazione.
E' risultato necessario costruire una struttura dei dati compatibile con le elaborazioni in un ambiente GIS adatto sia alle interrogazioni formulate nella stesura del Piano territoriale che alla gestione delle stesse aree in tempi successivi (formazione del Piano del parco).
La scelta della scala di rappresentazione, termine oggi erratamente elastico in presenza di basi geometriche informatizzate, è stata fatta come giusto compromesso fra il dettaglio richiesto nell'analisi metriche e fotointerpretative ed i costi derivanti e sempre nel rispetto delle richieste formulate dagli Enti committenti.
E' stato elaborato un Capitolato (all. in Appendice) per l'esecuzione di coperture aerofotogrammetriche che descrivesse in dettaglio le operazioni da eseguire secondo le più moderne metodologie fotogrammetriche; in tale elaborazione è stato utilizzato solo parzialmente, sia per le riprese che per la restituzione, il Capitolato S.d'A.

elaborato dalla Regione Puglia. Questa scelta è stata imposta dall'obsolescenza di certe normative tecniche proposte in riferimento alle riprese, alle trasformazioni digitali, all'uso del GPS e alla indicazione di una codifica dei dati descrittivi troppo farraginosa ed adatta all'uso di un solo prodotto GIS presente sul mercato. Inoltre tale normativa non prevede la produzione diretta di una restituzione in scala 1:25.000 ma solo la sua derivazione, con sfoltimento dei particolari grafici, dalle sezioni 1:10.000.

Esecuzione delle prese fotogrammetriche
(Capitolato in appendice)

Il volo è stato appaltato nel giugno del 1999 ad un'Impresa specializzata in riprese aerofotogrammetriche che ha eseguito la copertura, in scala fotogramma 1:22.000 e su pellicola bianco e nero, il giorno 3 agosto 1999. I fotogrammi sono stati sottoposti a collaudo tecnico che è stato superato in base alle specifiche richieste del C.S.d'A.; alcuni fotogrammi, precedentemente alle operazioni di restituzione, sono stati sottoposti ad analisi comparative con le ortofoto del luglio 1997 mostrando grandi potenzialità nel riconoscimento delle trasformazioni sul territorio agricolo e rurale.

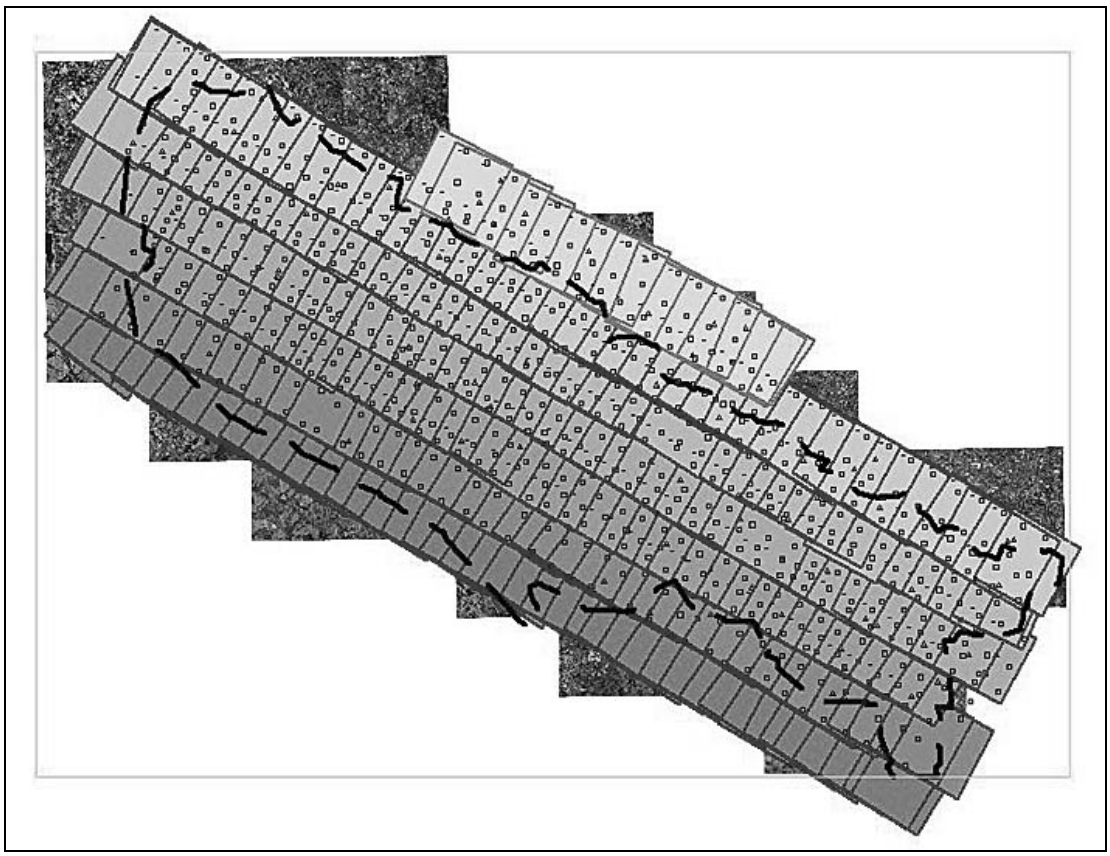


Fig. 3 – Grafico del fotoindice comprendente la copertura aerofotogrammetrica 1:22.000 del perimetro studiato (C.S. '93) ampliato di una zona buffer.

I prodotti forniti comprendono la stampa di due copie positive a contatto su carta fotografica (una necessaria per le operazioni di campagna e per la frecciatura dei punti aerotriangolati) ed una copia su materiale diapositivo di adeguato spessore per le operazioni di stereorestituzione.
E' stata inoltre effettuata una completa digitalizzazione dei fotogrammi acquisiti in uno scanner fotogrammetrico direttamente dal rullo di negativi b/n con una risoluzione di 1270 dpi (pixel pari a 20 μm); tali file potranno essere adoperati per la produzione ortofoto digitali, fino alla scala 1:5.000. con una migliore risoluzione "a terra" pari a circa 0,40 m.
La copertura aerofotogrammetrica eseguita riguarda un'area leggermente più vasta di quella perimetrata dalla «Conferenza dei Servizi del 1993», sarà così possibile sia una corretta analisi delle fasce marginali della zona in studio sia il contenimento delle tolleranze di misura entro limiti inferiori a quanto normato per il 25.000 che la possibilità, futura, di effettuare restituzioni vettoriali su porzioni di superfici alla scala maggiore (1:10.000).

Restituzione 1:25.000 e contenuti

In riferimento alle operazioni di restituzione cartografica, a partire dai citati fotogrammi, il progetto è legato strettamente a quanto disciplinato tecnicamente dall'IGM per la produzione delle nuove «sezioni» di cartografia numerica 1:25.000; in particolare il taglio in coordinate geografiche del quadro è pari ad ¼ (estensione di 10'x15' in latitudine e longitudine) del corrispondente foglio 1:50.000 e comprende quindi 4 sezioni alla scala 1:25.000 (v.grafici allegato). Tale taglio, essendo un sottomultiplo dei Fogli IGM 1:50.000, risulta congruente con:

- Sezioni di ortofoto AIMA 1:10.000 corrispondenti ad 1/16 dei fogli IGM serie 50;
- Elementi della CTR (Carta Tecnica Regionale) 1:5.000 corrispondenti ad 1/64 dei fogli IGM serie 50;
- Elementi e Sezioni cartografiche prodotte dalle Amministrazioni comunali in base alle norme tecniche suggerite dal C.S.d'A della R.Puglia e dal Gruppo di Lavoro operante nell'ambito dell'Intesa Stato-Regioni-Enti locali per la produzione dei "DB topografici".

In tale modo sarà eliminata anche ogni possibile incongruenza grafica e numerica fra quanto prodotto per il presente progetto e quanto l'IGM produrrà presumibilmente, nella stessa zona, nel triennio 2002-2005 compatibilmente con i suoi piani di investimento.
Le sezioni prodotte sono quindici e coprono, con opportune smarginature, i circa 100.000 ha relativi alla perimetrazione proposta del Parco ed ancora, allo stato attuale, in via di definizione.
I relativi files numerici, ottenuti on-line dalla restituzione stereofotogrammetrica, sono composti da entità grafiche puntuali, lineari ed areali tridimensionali; durante le operazioni di editing sono stati ricavati files bidimensionali dedicati al plottaggio su carta ed alle basi geometriche per il GIS. L'informazione numerica legata alle quote

altimetriche, e relativa geometrizzazione delle curve di livello, sarà relativa ad un particolare strato informativo (carta delle pendenze, delle elevazioni etc.) e risulta di base per la formazione di un D.T.M. prodotto su una maglia regolare di sufficiente densità per la produzione delle ortofoto digitali 1:10.000. Su tale modello morfologico tridimensionale saranno possibili ulteriori elaborazioni come la modellazione solida del territorio ottenuta sia con texture artificiali che con la riproiezione delle ortoimmagini su di esso.

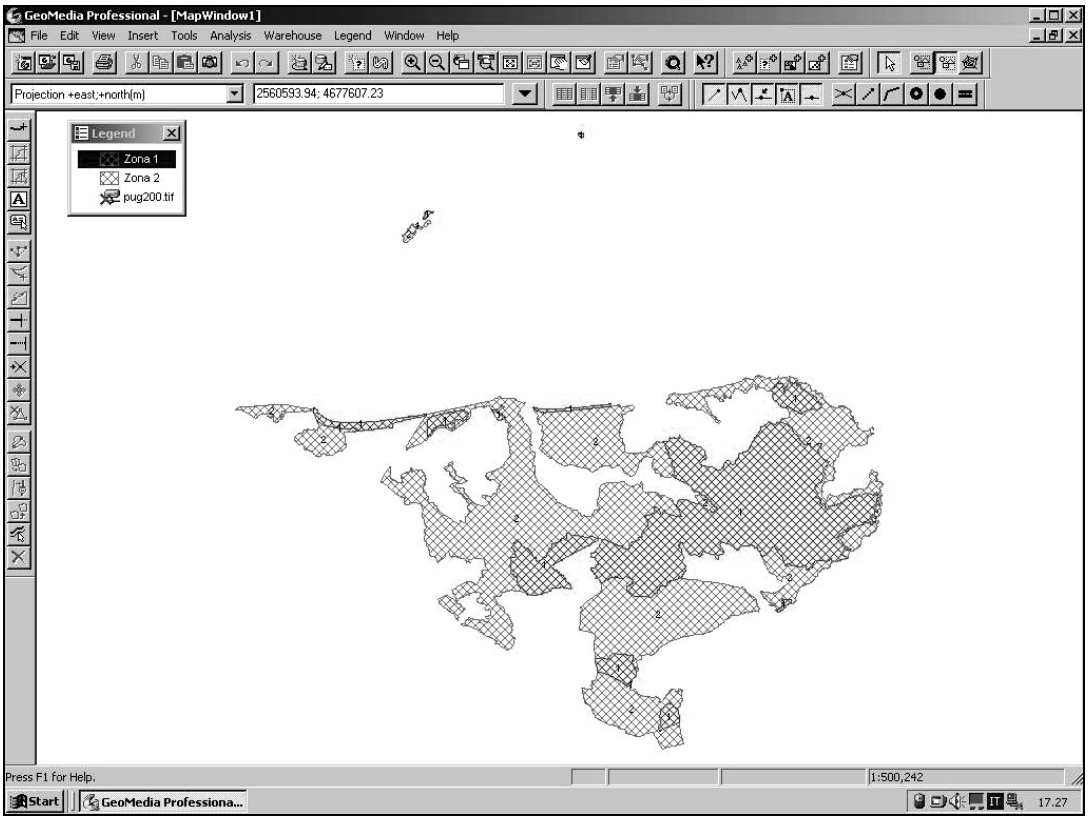


Fig. 4 – Gestione perimetrazioni del P.N. del Gargano in ambiente GIS.

DEFINIZIONE DELLE PERIMETRAZIONI

Nel corso della prima fase dei presenti studi si sono affacciate ulteriori ipotesi di perimetrazione del Parco fornite dal Ministero dell'Ambiente e da parte dei Comuni e dagli Enti territoriali interessati.
La Zona a Protezione Speciale (ZPS) è stata definita dal Ministero citato nei primi mesi del 1999 sulla base di criteri faunistico-ambientali.
La proposta del Servizio Conservazione della Natura (S.C.N.), dello stesso Ministero, è maturata nel settembre 1999 come puro indirizzo alle scelte programmatiche da parte della Regione Puglia.
Nel dicembre del 1999 i Comuni interessati hanno espresso, con atti deliberativi o degli organi tecnici, adesione a tali perimetrazioni con modifiche, quasi sempre in

aumento, rispetto alla proposta CS '93; solo il Comune di Altamura, in tale data, ha fornito una proposta assai riduttiva e comprendente solo due piccole aree di proprietà pubblica al confine con i comuni limitrofi.
Nel dicembre del 1999 i Comuni interessati hanno espresso, con atti deliberativi o degli organi tecnici, adesione a tali perimetrazioni con modifiche, quasi sempre in aumento, rispetto alla proposta CS '93; solo il Comune di Altamura, in tale data, ha fornito una proposta assai riduttiva e comprendente solo due piccole aree di proprietà pubblica al confine con i comuni limitrofi.
Alla luce di un più preciso riporto dei limiti proposti si sono ricalcolate le superfici interessate dal Parco (in ha) che vengono così individuate in rapporto alle superfici territoriali denunciate dall'ISTAT:

Comune	**Totale ISTAT**	**Conf.di Servizi '93**	**%**	**S.C.N. M.Amb. '99**	**%**	**Z.P.S. '99**	**%**
Altamura	42.775	26.736	63%	26.244	61%	37.862	89%
Acquaviva delle F.	13.098	0	0%	77	1%	117	1%
Andria	40.786	13.162	32%	15.355	38%	16.289	40%
Bitonto	17.282	1.992	12%	2.367	14%	3.474	20%
Cassano M.	8.942	1.647	18%	4.987	56%	5.360	60%
Corato	16.769	6.552	39%	6.624	40%	7.628	45%
Gioia di C.	20.648	0	0%	0	0%	9.948	48%
Grumo A.	8.060	933	12%	1.121	14%	2.388	30%
Gravina di P.	38.130	8.670	23%	8.571	22%	12.459	33%
Minervino M.	25.539	11.239	44%	11.696	46%	12.950	51%
Poggiorsini	4.312	307	7%	711	16%	760	18%
Ruvo di P.	22.204	10.911	49%	10.890	49%	13.183	59%
Santeramo in C.	14.342	1.084	8%	2.837	20%	11.463	80%
Spinazzola	18.264	5.072	28%	5.016	27%	5.616	31%
Toritto	7.458	1.955	26%	1.960	26%	2.693	36%
TOTALE	**298.609**	**90.260**	**30%**	**98.456**	**33%**	**142.190**	**48%**

In raffronto con l'analoga tabella riportata nel Progetto esecutivo si possono notare le seguenti variazioni:

- Vi sono piccole variazioni nelle superfici interessate dalla Conferenza di Servizi 1993 per una maggiore accuratezza impiegata nella misura geometrica delle stesse;
- Alcuni comuni come Acquaviva d. F. e Gioia d.C. appaiono per la prima volta essendo parzialmente compresi nella perimetrazione Z.P.S. del 1999 (Zona a Protezione Speciale) e in quella proposta nell'settembre 1999 dal S.C.N. (Servizio Conservazione della Natura) del Ministero dell'Ambiente.
- Non figurano, essendo ancora in via di definizione complessiva, le variazioni introdotte dagli assensi effettuati dai comuni interessati entro il 31.10.1999. Infatti, in base ai dati finora in nostro possesso, tale superficie è destinata a variare fortemente con la proposta di annessione dell'area boscata "Difesa Grande" di Gravina di P., di buona parte del territorio comunale a Sud di Cassano M. e con un ampliamento anche della superficie annessa del territorio del Comune Santeramo in C.

Allo stato attuale le perimetrazioni proposte rimangono essenzialmente quelle del dicembre 1999 con l'integrazione recente (luglio 2002) del Comune di Altamura che rientra nel perimetro CS '93 con alcune esclusioni nelle zone immediatamente a Nord dell'abitato. Tali ultime porposte non vengono comprese nell'attuale studio in quanto non ancora comunicate all'Ente Regionale.
La perimetrazione defrinitiva, che sarà definita dal completamento del processo "adesione dei Comuni/proposta della R.Puglia/approvazione del Ministero dell'Ambiente/delibera di G.R", dovrà subire una revisione tecnica preventivamente al suo utilizzo da parte dell'Ente di gestione (Ente Parco). Tale operazione, che dovrebbe essere di normale routine in ogni definizione areale di Piani di area vasta, consisterà nell'adeguare il perimetro finale a confini certi e facilmente individuabili come assi o cigli stradali, muretti di confine, limiti di zone boscate, limiti amministrativi etc. Una delimitazione basata su confini di proprietà faciliterebbe alcuni problemi di gestione dell'intera area ma imporrebbe un costoso ed approssimato adattamento della cartografia catastale (nel Sistema Cassini-Soldner) alla cartografia tecnica prodotta (Sistema G.B. Roma 40).
L'operazione descritta potrà avvenire sulla base del materiale cartografico fornito ed in particolar modo sulle ortofoto 1:10.000 che rappresentano fotograficamente la situazione planimetrica dei luoghi con una risoluzione del pixel di 1 m ed una tolleranza di posizionamento di ±2-3 m; tali valori si sono dimostrati più che sufficienti nella gestione territoriale delle A.P. (rif. bibl. 7).

COSTRUZIONE DEGLI STRATI INFORMATIVI GEOREFERENZIATI

Le metodologie e le procedure adottate hanno riguardato sia il rilievo di dettaglio sul campo con graficizzazione cartacea e posizionamento G.P.S., sia la digitalizzazione numerica in laboratorio delle informazioni. Le elaborazioni realizzate ed organizzate dal gruupo facente capo all'area 4 del DAU sono state principalmente quelle relative ai gruppi di studio forestale, geologico-pedologico e di uso del suolo, ed hanno fornito una base cartografica tematica di notevole valore per le successive indagini.

Analisi forestale

Le aree boscate rappresentano, per il costituendo Parco Nazionale, una delle risorse ambientali più importanti assieme ai pascoli naturali ed ai seminativi. La necessità di studiare, con elevato dettaglio, le delimitazioni riguardanti l'uso e le trasformazioni del suolo ha imposto l'uso di uno strumento cartografico che fosse contestualmente ricco di contenuti, immediatamente disponibile, aggiornato e di facile approccio da parte degli specialisti forestali, agronomi, geologi e pianificatori.
Le ortofoto digitali prodotte nel 1997 per l'A.I.M.A., dal Min. delle Politiche Agricole, sono una fonte preziosa e di facile lettura che per molti esperti di settori fotointerpretativi può essere di base per numerose indagini conoscitive sia di primo approccio che di elevato dettaglio; la cessione alla P.A., con prezzi unitari assai contenuti, ha come contropartita un approccio di tipo specialistico per consentirne un

uso cartografico e non solo fotografico. Inoltre, dal punto di vista geometrico, viene dichiarato che tali ortofoto siano state generate su un D.T.M. di maglia 20x20m e con una tolleranza planimetrica di ±2-3m; per tali applicazioni l'attendibilità metrica è risultata sufficiente essendo la tolleranza normata della scala cartografica 1:10.000.
Il formato raster, adoperato per la distribuzione è il diffuso TIFF non compresso, corredato di un file di servizio (ASCII) con estensione TFW.
Per questa fase è stato necessario un breve addestramento, rivolto agli specialisti, di tipo procedurale e pratico consistente essenzialmente nell'inserimento georeferenziato delle sezioni di ortofoto digitale in ambiente GIS, e per il successivo input dei dati vettoriali in overlay monoscopico.
Le sezioni di ortofoto digitale AIMA 1997, essendo georeferenziate attraverso il file di servizio in formato *.TFW, possono essere utilizzate in sistemi di gestione avanzata di raster/vector (tutti i "Desktop GIS"), ma anche in CAD diffusi e di uso comune, come Autodesk Autocad® o Bentley Microstation®. Seguendo questo criterio, le singole ortofoto sono state introdotte nell'ambiente CAD come immagini aventi risoluzione del pixel a terra di 1m, in scala nominale 1:10.000 e nel sistema di riferimento Gauss Boaga, comune a tutti gli elaborati.
La successiva digitalizzazione ha richiesto notevole impegno temporale, sia per l'introduzione numerica dei dati, sia per il successivo editing finalizzato all'importazione dei dati nel G.I.S.. I dati sono stati strutturati per tipologie forestali, in modo da separare le relative informazioni di tipo alfanumerico che competevano a ciascuna sezione boscata; contestualmente è stata costruita una tabella in Microsoft Excel® e Access®, contenente tutte le principali caratteristiche delle sezioni, utilizzata come file di completamento dei dati. Tali tabelle, costruite preventivamente all'uso dell'ambiente GIS, hanno richiesto una attenta operazione di collegamento di ogni sezione forestale, tabellata in modo alfa-numerico, con la geometria delle "features" inserite nel GIS.
Dall'esame monoscopico delle ortofotocarte digitali si sono stati individuati facilmente i singoli popolamenti forestali, quasi sempre ben distinguibili dalle altre forme di uso del suolo. Già in questa fase preliminare è stato possibile distinguere con buona approssimazione i boschi di conifere da quelli di latifoglie: le successive verifiche di campo hanno seguito la metodologia inventariale messa a punto dai tecnici forestali e adattata alla situazione specifica dell'Alta Murgia. I sopralluoghi, ampiamente facilitati dall'uso delle ortofotocarte, e condotti nel mese di agosto 1999, hanno richiesto quindici giornate impiegando due squadre composte ciascuna da due tecnici forestali. La superficie forestale di ogni singolo Comune rientrante nel Parco è stata suddivisa in sezioni: per sezione si è intesa *una superficie boscata con una copertura (proiezione delle chiome sul terreno) di specie forestali uguale o superiore al 20%*. I sopralluoghi hanno permesso di individuare i differenti tipi fisionomici riconducibili alle seguenti categorie: boschi di sclerofille sempreverdi, di latifoglie eliofile submediterranee, di latifoglie eliofile (nel piano dominante) e sclerofille sempreverdi (nel piano dominato), rimboschimenti di conifere senza o con rinnovazione naturale (di conifere o di latifoglie) e, infine, gli impianti di arboricoltura da legno. Altri parametri considerati sono stati lo stadio evolutivo e il grado di copertura reale, in cui sono state distinte tre classi (20 – 50%, 51 – 80%, >80%); anche la densità dei popolamenti è stata preliminarmente stimata e

successivamente confermata durante i sopralluoghi. Il maggiore o minore valore ambientale (in una scala con valori da 1 a 4) è stato visualizzato sulla carta dei boschi, evidenziando il confine delle singole sezioni. Sono state tenute in maggiore considerazione quelle sezioni in cui sono presenti specie arboree poco frequenti nei boschi dell'area di studio, i residui lembi di boschi di latifoglie eliofile sul versante occidentale della Murgia e i rimboschimenti di conifere in cui si sono innescati chiari e avanzati processi evolutivi del soprassuolo. Alle altre tipologie sono stati attribuiti punteggi decrescenti, sino ai rimboschimenti di conifere senza rinnovazione naturale. Dalle osservazioni di campo sono anche emerse le considerazioni di ordine selvicolturale, relativamente alla tipologia di intervento e alla loro priorità cronologica. I dati relativi ad ogni sezione, definiti dall'identificativo "Comune – sezione" (ad esempio M_1 = prima sezione di Minervino), sono stati inseriti in un database relazionale.

Questi dati relativi ad ogni singola sezione forestale hanno fornito indicazioni preziose nella definizione delle opportune operazioni selvicolturali che potrebbero essere di grande ausilio nella successiva pianificazione degli interventi boschivi. Ad esempio nelle sezioni caratterizzate da valori di densità insufficienti si dovrà procedere a rinfoltimenti; con densità elevate, invece, si dovranno eseguire sfoltimenti, ecc.. Un'altra applicazione G.I.S. ha riguardato l'analisi del paesaggio forestale attuale facendo ricorso ad alcuni semplici indici propri della *Landscape Ecology*: nell'ambito delle tipologie forestali più diffuse (boschi di latifoglie eliofile e rimboschimenti di conifere senza rinnovazione), sono state individuate le *patch* (porzioni non lineari di territorio che differisce dall'ambiente circostante) rappresentanti le singole tessere del mosaico ambientale, i cui attributi principali sono il tipo d'uso, le dimensioni, la forma e il collegamento spaziale con le *patch* dello stesso tipo. Le *patch* sono state individuate accorpando le singole sezioni di una tipologia fisionomica utilizzando l'analisi di *buffer*: in questo caso, e particolarmente per le *patch* delle tipologie "boschi di latifoglie eliofile" e "rimboschimenti di conifere senza rinnovazione", è stata scelta una soglia di connettività pari a cinque metri, sotto la quale le *patch* sono state considerate interconnesse paesaggisticamente. L'analisi di *buffer* ha, infine, permesso di misurare lo sviluppo dei perimetri delle singole tipologi: questo dato è importante per valutare l'interfaccia bosco – non bosco, dato particolarmente rilevante nella pianificazione antincendio, dal momento che fornisce lo sviluppo del fronte boschivo esposto ad eventuali insidie provenienti dall'esterno come, ad esempio, l'accensione delle stoppie nei seminativi confinanti con superfici boscate.

Le entità geometriche prodotte in monoscopia sono state preventivamente analizzate dal punto di vista strutturale e topologico, per assicurarne la validità ai fini delle successive elaborazioni. Queste operazioni vanno sempre fatte su entità geometriche che siano importate in ambiente G.I.S. affinchè non ci siano incongruenze nei calcoli delle entità stesse: sulle classi di tipo puntuale, lineare ed areale va eseguita la validazione topologica per eliminare i punti di sconnessione, di incrocio, di sovrapposizione ed eventuali verifiche di chiusura e continuità

Uso del suolo

Le analisi sull'uso attuale del suolo, tradizionalmente divise nello studio della copertura (Land Cover) e dell'uso (Land Use), risentono fortemente della domanda informatica all'accumulo di dati e mostrano assai spesso incapacità di essere correlate temporalmente ed anche geometricamente oltre che una bassa validità, in particolar modo temporale, di tali Database topografici.
Storicamente la fotogrammetria aerea ha sempre svolto un ruolo di primaria importanza sia nella costruzione dei modelli morfologici del terreno (oggi DTM e DEM) che nell'interpretazione del contenuto fotoinformativo delle riprese. Le stesse tecniche di telerilevamento da satellite inseguono, da qualche decennio, prestazioni di tipo cartografico a cui sono poco adattabili per le elevate distanze necessarie fra sensore e territorio; solo recentemente la forte capacità di analisi radiometrica che potenzialmente possiede il Remote Sensing è stata accresciuta da una migliore definizione geometrica.

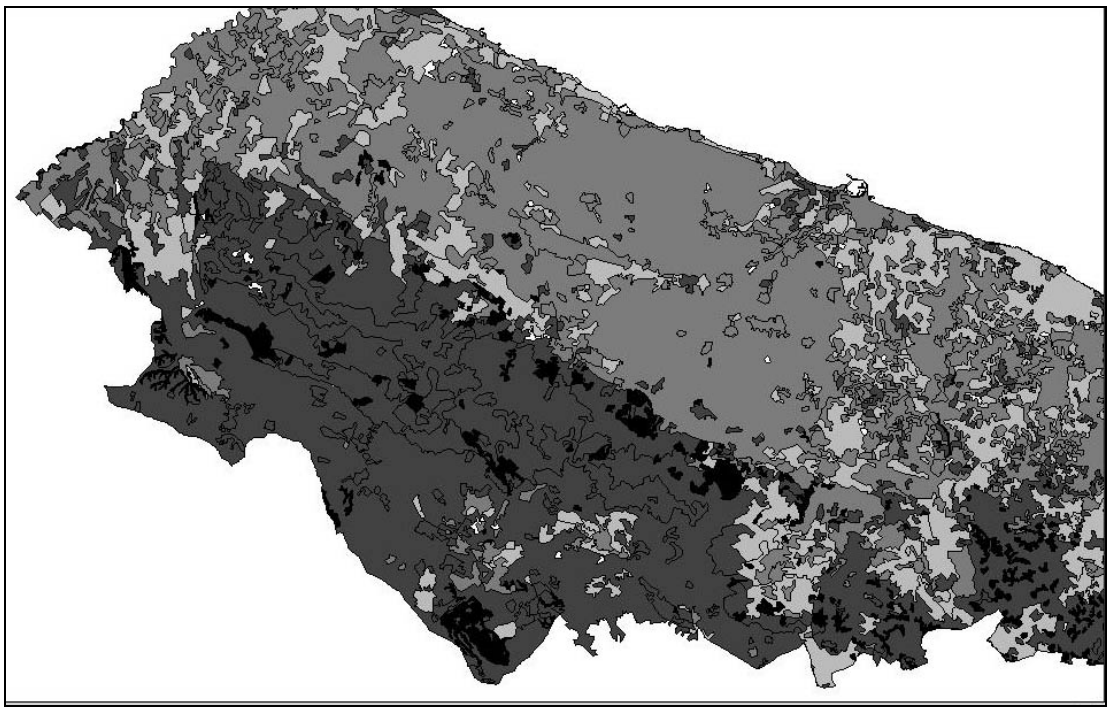


Fig. 5 – Dati Corine LC 1999 nella parte Ovest della provincia di Bari.

La catalogazione e la salvaguardia delle risorse naturali richiedono però un dettaglio informativo che è possibile riscontrare solo con capacità risolutive inferiori al metro e la domanda di supporti cartografici con tali prestazioni è in forte crescita in particolar modo fra gli specialisti di settore che non considerano soddisfacenti le interpretazioni eseguite dal fotogrammetra o dal "cartografo".
La dinamica territoriale del territorio pugliese, riscontrabile anche in altre regioni con simile rapporto con il mare, provoca un "consumo del suolo" che in alcune zone rende rapidamente obsolescenti prodotti cartografici anche in pochissimi anni.

Conseguenza diretta è l'esistenza di una base di conoscenza territoriale poco aderente alla realtà che provoca errori interpretativi, difficoltà applicative di vincoli e di tutele, elastica interpretazione di perimetri e di localizzazioni puntuali.
Le esperienze fatte risultano sufficientemente variegate per essere state svolte sia in collaborazione con produttori e fornitori di dati, che con implementazione diretta di una base informativa fornendo assistenza di tipo cartografico a specialisti di settore. In particolare quest'ultima esperienza ha fornito la migliore qualità dei dati dimostrando che la collaborazione cartografo/consulente specializzato è l'unica a garantire una interpretazione a bassa percentuale di errore unitamente ad una base geometrica correttamente strutturata e referenziata.

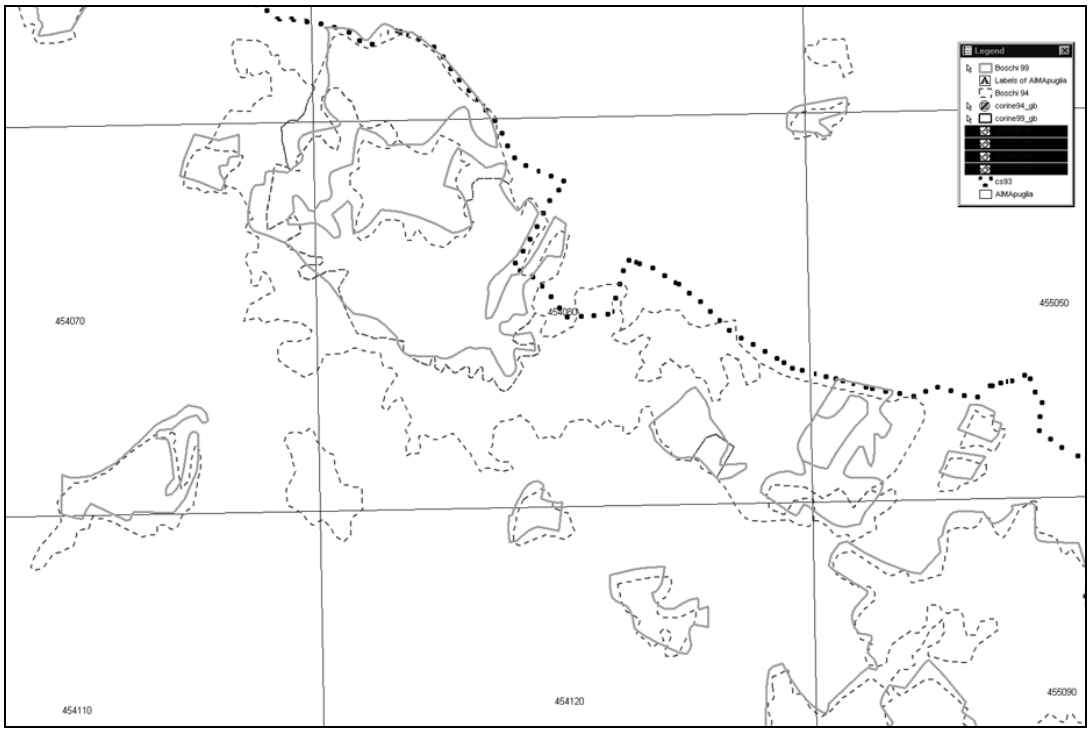


Fig. 6 –: **Limite NE del P.N., confronto fra i poligoni CORINE LC '94 (linea tratteggiata) e i corrispondenti '99 (linea continua). Si notano intere zone tematizzate come bosco non più presenti nel '99.**

La presenza sul mercato di prodotti di basso contenuto informativo, assieme all'esistenza di produttori improvvisati e privi di esperienza, richiede una operazione anche culturale di avvicinamento alla conoscenza teerritoriale per poter discernere una rappresentazione valida da una approssimativa o semplicemente superata. L'osservatorio costituito da un Laboratorio universitario, che può facilmente vantare una indipendenza commerciale, consente una più larga obiettività nel giudicare la validità di procedure, nel testare la facilità dell'apprendimento e nel confrontare in modo diretto prodotti similari proposti sul mercato. L'esame comparativo è ovviamente facilitato dalle condizioni economiche particolarmente favorevoli offerte dai produttori ai centri di ricerca e didattici e dalla mancata necessità di una

continuità produttiva; entrambe le condizioni sono difficilmente riscontrabili in un'azienda privata.
In base a tali considerazioni la costruzione dei poligoni relativi all'uso del suolo è stato affidato a due gruppi di esperti, di cui il primo ha finalizzato l'attenzione sull'uso agrario dei terreni ed il secondo sull'uso del pascolo. La metodologia proposta è stata del tutto simile a quella descritta precedentemente per le analisi forestali e cioè la fotointerpretazione su una base ortofotografica controllata da una numerosa serie di indagini direttamente sul campo.
Il risultato dei due gruppi ha dato una piccola percentuale di sovrapposizione nelle valutazioni a dimostrazione che l'affinamento dei metodi di indagine comporta sempre la variabilità della stima interpretativa. Non si può difatti asserire che i fenomeni del mondo reale siano esattamente definibili sia dal punto di vista geografico che da quello qualitativo; definire geometricamente un poligono può essere possibile, nelle tolleranze cartografiche, solo quando si vuole rappresentare qualcosa che sia univocamente segnato sul territorio. Anche in questo settore oggi si sta delineando la possibilità che alcune *feataures classes* abbiano margini di sovrapposizione la cui valutazione esula dai metodi statistici, tipici delle metodologie di misura, e sconfina nella incertezza propria delle teorie *fuzzy*.
Diversa la valutazione su set di dati esistenti, come per esempio il *Corinne LC 1994* e *1999*; in tale caso si tratta di classificazioni di grande completezza, suscettibili di sottocodifiche di grande dettaglio, ma eseguite con metodologie più economiche e con mancanza di seri controlli in corso d'opera (fotointerpretazione manuale ed automatica da immagini a bassa risoluzione telerilevate da stazione orbitante). In particolar modo il primo, completato nel 1994, mostra una incertezza lontana dalla tolleranza promessa della scala 1:100.000 e con una percentuale di errori ed omissioni tale da renderla inadatta ad un'analisi ambientale del dettaglio proposto dai presenti studi. Comparazioni a campione, eseguite nel territorio del Parco e in zone immediatamente limitrofe, hanno confortato la nostra decisione di procedere ad una definizione dei poligoni su una scala di valutazione finalizzata su un maggiore dettaglio e su una incertezza molto minore.

Altre tematizzazioni

Lo stesso procedimento di input in ambiente CAD è stato seguito dagli altri gruppi di specialisti, con alcune differenze: nel caso delle elaborazioni nel definire l'uso del suolo, la base metrica dell'ortofoto digitale è stata utilizzata attraverso la fotointerpretazione in laboratorio, riconoscendo le varie tipologie agricole e di pascolo, mentre la fase di verità a terra è stata completata ad elaborazione grafica terminata, con una verifica a campione delle attribuzioni fatte. Questo è stato possibile mediante la stampa delle sezioni di ortofoto digitale con overlay dei singoli tematismi, per confermare l'esattezza dell'interpretazione e per correggerne eventuali errori.
Oltre ai casi descritti la definizione geometrica di tutti gli altri tematismi è stato effettuato a partire da materiale cartografico su supporto cartaceo o digitale esistente. In tutti questi casi è stata curata la correzione delle deformazioni del supporto

unitamente alla georeferenziazione delle basi disegnate. La vettorizzazione è stata eseguita sempre in ambiente totalmente digitale nell'intento di minimizzare le indecisioni posizionali introdotte dall'operatore; per evitare trasformazione dei set di dati le operazioni sono state completate in ambiente GIS con controllo on-line della topologia delle entità costruite e collegamento contestuale al Database alfanumerico.
Nella georeferenziazione della Carta Geologica Ufficiale, come per gli strumenti urbanistici vigenti (PRG e Piano Urbanistico Territoriale Tematico), per il PRAE (Piano Regionale delle Attività Estrattive), per i vincoli fanistici, per i poligoni di tiro e per le zone militari invece, si è ritenuto indispensabile digitalizzare alcuni strati informativi di notevole importanza e significatività, estraendo quello che avesse valenza ai fini della quantificazione e confronto: ad es. si è ritenuto che il sistema delle lame e delle gravine avesse valenza ai fini dell'individuazione dei siti di rilevanza ambientale, finalizzando questa numerizzazione all'analisi spaziale nel G.I.S., in cui le sovrapposizioni e gli incroci di dati permettono una serie svariata di deduzioni ed evidenze.
Nel caso delle infrastrutture viarie, si è data prevalenza alla rete secondaria, poiché quella primaria solitamente risulta indicata nella maggior parte delle carte stradali, allo scopo di evidenziare i collegamenti possibili (e non) nelle varie zone. La principale difficoltà è stata quella di riconoscere e classificare ognuna delle singole strade attribuendone gli attributi corretti.
Per le strumentazioni urbanistiche la complicazione deriva dal fatto che i supporti su cui sono in genere prodotti i Piani Urbanistici Comunali spesso sono cartografie di base decisamente datate, quindi irriconoscibili dal punto di vista morfologico: scale di rappresentazione non omogenee e graficismi di lettura diversi hanno completato lo scenario.
Gli strati informativi relativi al settore storico ed archeologico hanno avuto invece bisogno di una duplice conversione nei Sistemi di riferimento utilizzati, per rendere omogenee le localizzazioni: poiché parte delle acquisizioni puntuali proviene dalla lettura di cartografie IGM, e parte da acquisizioni con tecnologie GPS, i sistemi di coordinate geografiche e UTM sono stati successivamente trasformati entrambi nel Sistema Nazionale (Gauss Boaga) al fine di essere univocamente letti sulla cartografia di base.

IL SISTEMA INFORMATIVO A BASE GEOGRAFICA
Premessa

Le definizioni di Sistema Informativo a base Geografica sono essenziali per comprendere quale sia la funzione svolta da questi *integratori* di dati; in particolar modo è importante richiamarle in questo rapporto per evitare che la fornita banca di dati venga adoperata come cartografia tecnica arricchita da soli, colorati, tematismi.
Si può definire un GIS come Strumento per:
- Immagazzinare, organizzare, richiamare, trasformare e mostrare dati spaziali acquisiti dal mondo reale (Burrough 1986);
- Analizzare in ambiente informatico sia dati spaziali che non-spaziali (Parker 1988).

Oppure come Database in cui:

– I dati spaziali sono spazialmente indicizzati ed interrogabili con una serie di procedure e interrogazioni operanti in modo geograficamente definito (Smith et al. 1987, Aronoff 1989).

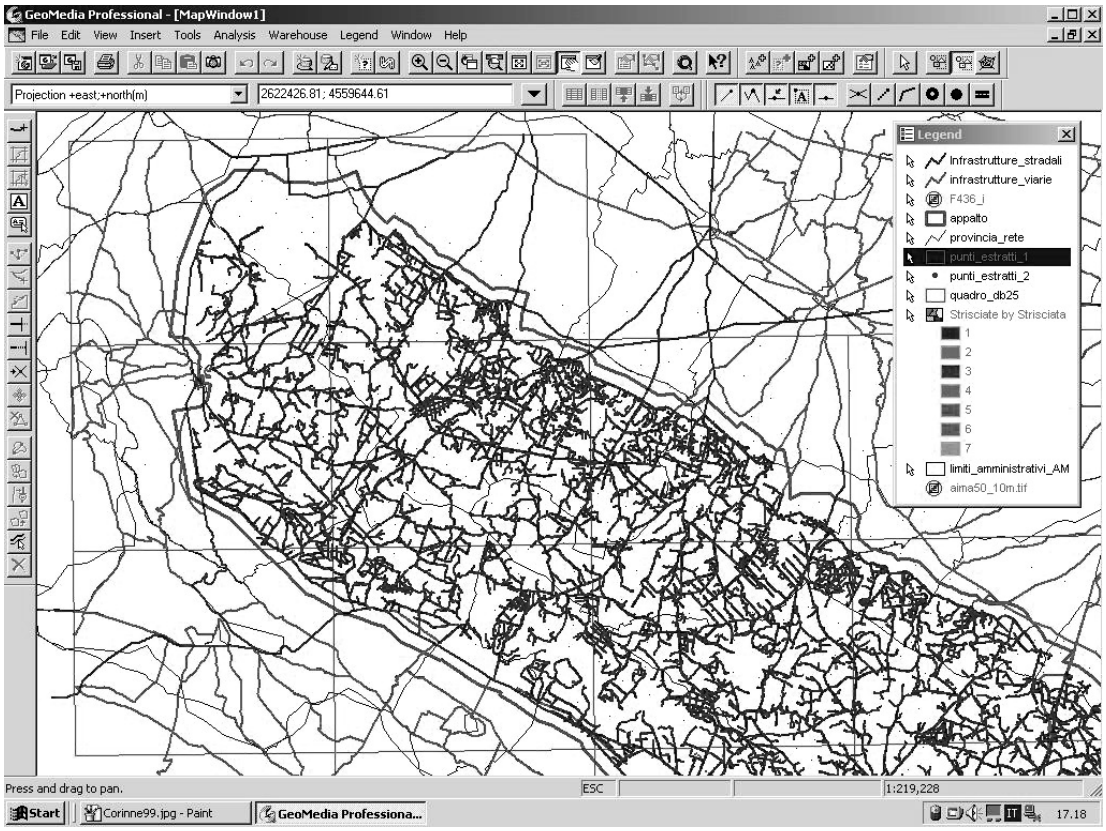


Fig. 7 –: Gestione infrastrutture e rete viaria in ambiente GIS nella zona settentrionale del Parco.

Il GIS costruito appare quindi uno strumento di base per indagini, analisi e per la costruzione di nuove definizioni geografiche adatte e finalizzate a supportare decisioni in campo territoriale ed ambientale; non è stato quindi progettato come semplice contenitore di dati, estraibili in modo graficamente efficace, ma piuttosto come integratore di analisi su percorsi definibili dal futuro utente.

La grande varietà di strati informativi forniti, combinabili in modo assolutamente libero anche per quanto riguarda i Sistemi di riferimento, non deve distogliere l'utente dall'origine degli stessi. Si intende cioè che nella sovrapposizione di set di dati di varia origine va tenuto conto opportunamente dei metadati forniti e cioè delle caratteristiche di tali forme sia come attendibilità geometrica (scala, tecnologia produttiva etc.), sia come data di acquisizione (dati storici, attuali etc.) e sia come attendibilità della valutazione (autore/i).

Il mercato offre una grande quantità di *ambienti* S/W definibili come GIS; alcuni di questi appaiono di grande diffusione e tendono a produrre una standardizzazione dei formati e della struttura del data set, altri appaiono di estrema potenzialità ma con

curve di apprendimento inadatte all'uso nella Pubblica Amministrazione, altri hanno un uso molto amichevole ma sono limitati nelle potenzialità e nell'interscambio dei dati.
Tutti questi fattori sono stati attentamente valutati e nella scelta fatta abbiamo puntualizzato le seguenti esigenze:

- Possibilità di leggere magazzini di dati esterni, in altri formati e strutture, senza necessità di trasformazioni, traduzioni e riscritture dei file;
- Capacità di esportare dati senza alterare la struttura del data set;
- Analisi di basi geografiche in altri Sistemi di riferimento cartografico senza trasformazioni preventive dei dati geometrici e sovrapponibili on-line senza limiti nel loro numero;
- Gestione di un unico database relazionale, di standard non proprietario e diffuso come MS Access o Oracle, contenente sia la parte alfa-numerica che quella grafica (GIS di ultima generazione);
- Integrazione completa in ambiente MS Windows NT o 2000 e con sufficiente velocità elaborativa anche nei PC di fascia media;
- Facilità di apprendimento per le funzioni basilari di analisi ma completezza nelle interrogazioni proponibili;
- Programmabilità con linguaggi non proprietari.

Implementazione del GIS

La fase preliminare di input dei dati, sia di tipo geometrico che di tipo alfanumerico, per la costruzione di un G.I.S. è necessariamente la più critica e delicata, poiché è la base metrica per tutto il Sistema. Nel caso specifico i dati provenienti da ambiente CAD hanno richiesto un lavoro di editing e di controllo per validarne la topologia e la struttura geometrica, che a volte si è rivelato complesso e laborioso. A seconda della natura e del significato di ciò che rappresenta, un elemento grafico può costituire un dato spaziale, puntuale, lineare o areale, o altro ancora: la necessità di conoscere a fondo il funzionamento di un motore G.I.S. è una *conditio sine qua non* si potrebbe implementare alcuna successiva elaborazione. I dati forestali, ad esempio, provenienti da inserimento in ambiente CAD ed essendo stati corredati anche del dato alfanumerico, hanno richiesto, come quelli di uso del pascolo e del suolo agricolo, un controllo dettagliato su eventuali incongruenze topologiche, allo scopo di venire utilizzati come strato informativo su cui implementare le prime query. L'analisi geometrica ha verificato la chiusura delle singole entità dal punto di vista areale, poiché delle singole sezioni dovevano essere calcolate le superfici; inoltre si è eseguita una puntuale analisi topologica, con successiva eliminazione di dati ridondanti o errati come zone di sovrapposizione (un'area destinata a rimboschimento non può essere anche area destinata a bosco di altro tipo ecc.), zone duplicate o altro: questo controllo è necessario per garantire l'attendibilità del dato (entro le tolleranze previste). Prima di procedere al collegamento del database alfanumerico, è stato verificato il corretto input di questi dati: se un campo ha un significato di tipo numerico (area, perimetro ecc.) non può essere presente in un record di tipo alfanumerico e viceversa; se un record numerico ha una lunghezza di

caratteri *n*, anche gli altri record appartenenti allo stesso campo devono essere omogenei a questo ecc.. Quando per ogni classe di elementi si è verificata la congruenza del dato, si è importato il database alfanumerico in uno degli ambienti G.I.S. sviluppati (Intergraph Geomedia®), e si è collegato, mediante confronto di un campo comune, il database geometrico a quello alfanumerico. Una volta costruito il database completo di partenza, sono stati calcolati automaticamente alcuni dati spaziali (area, perimetro), e sono state estratte alcune sottoclassi mediante chiavi di interrogazione: sia le operazioni iniziali di pulizia e di verifica, sia le successive query sono state fatte, in collaborazione col Laboratorio di Fotogrammetria che ha avviato le procedure, dagli stessi esperti che hanno elaborato i dati, permettendo così non solo una rapida estrapolazione delle notizie richieste attraverso il G.I.S., ma anche un ulteriore controllo sul contenuto e la natura del dato stesso: in alcuni casi solo dopo una query di tipo qualitativo si sono individuati gli errori grossolani di digitazione (ad esempio nel data warehouse forestale 2 su 178x58 campi) che solo lo specialista ha potuto riconoscere.
Le fasi finali di esecuzione degli studi preliminari hanno visto la costruzione di un Sistema Informativo Geografico che consentirà, attraverso l'uso di opportuni visualizzatori (*Viewers*), la completa analisi dei dati e degli strati informativi inseriti con uso di interrogazioni anche complesse basate sui comuni operatori logici.
Alle elaborazioni GIS sarà affidato, in sintesi, il compito di cooperare con tutti gli strumenti di base per la conoscenza ed il monitoraggio del territorio, così come descritti precedentemente, con la caratteristica di offrire prestazioni avanzate nel campo della decisione, della pianificazione e della gestione territoriale.
Le principali caratteristiche del Sistema saranno:

- Analisi, per strati anche sovrapposti, di tutti i prodotti cartografici acquisiti ed univocamente referenziati (dati vettoriali attuali, dati raster storici ed attuali, immagini telerilevate);
- Consultazione di tutte le analisi e gli studi con riferimenti puntuali, lineari ed areali sul territorio, memorizzati nel Data Base alfanumerico e formazione automatica di tematismi su specifiche richieste;
- Formazione di interrogazioni, anche complesse, interagenti fra dati alfanumerici e localizzazioni dell'informazione;
- Aiuto alla gestione delle aree, secondo la loro vocazione, e stampa di cartografie finalizzate all'uso locale;
- Possibilità di scambio di dati con Banche di dati similari esistenti presso gli Enti territoriali a livello locale, nazionale ed internazionale;
- Architettura del Sistema con funzionalità *client/server* sia a livello di rete locale (gestione da parte dell'Ente Parco) che attraverso reti telematiche esterne (interrogazioni da unità locali disposte nel territorio;
- Facilità d'uso e necessità di addestramenti minimali capaci di formare personale con tecniche di autoapprendimento;
- Utilizzo su sistemi H/W di media potenzialità e larga diffusione con Sistemi Operativi di basso costo e facile manutenzione;

- Formato dei dati di interscambio (sia grafici che alfanumerici) di larga diffusione che ne permettano l'implementazione anche su sistemi S/W di caratteristiche diverse.

Potenzialità del Sistema

La scelta di utilizzare un ambiente software rispetto ad un altro in genere nasce principalmente dalla capacità e dalla familiarità degli utenti rispetto a quel prodotto: in questo caso si è scelto un ambiente GIS che permettesse la completa compatibilità ed esportabilità di qualunque tipo di dato e di qualunque provenienza fosse: è usuale la necessità di visualizzare o leggere (senza fare altre interpretazioni che non la mera osservazione) dati provenienti da strutture esterne (Amministrazioni Pubbliche, Enti ed Associazioni di vario genere) che possiedono il dato nei Sistemi di Riferimento e nei formati più disparati.
La scelta di utilizzare Intergraph Geomedia è partita da una sua caratteristica particolare: la inutilità di convertire geograficamente un qualunque dato a fronte di una *semplice* interpretazione e visualizzazione mediante file di interfaccia temporaneo, che permette la visualizzazione contemporanea di dati di natura, provenienza, referenziazione diversa nella stessa finestra grafica.
In altro punto importante a favore di questo ambiente è stato la immediatezza e la facilità (pur compatibilmente col fatto che si sta parlando di uno strumento molto sofisticato) di utilizzo nella costruzione di query e nella manutenzione del dato: è noto che un database geografico con dati sensibili è tanto più prezioso quanto più è attendibile ed aggiornato, quindi la possibilità di manipolare una entità come in un ambiente CAD ha contribuito ulteriormente all'orientamento verso questo ambiente di lavoro.

BIBLIOGRAFIA

1. Bologna R., Minchilli M., Semerari. P.F. 2000 *Analisi forestali in ambiente GIS: costruzione di strati informativi tematici da ortofoto digitali per il piano d'area del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.* Atti del Conv. Nazionale ASITA, Genova 3-6 ottobre 2000
2. Bologna R., Minchilli M., Miali G., Tedesco N.2001 *La progettazione e la gestione dei siti a valenza ambientale nella P.A. con l'ausilio della cartografia numerica e dei sistemi a base geografica.* Atti del I Conv. Naz. AUTeC, Napoli 17-18 maggio 2001
3. Bologna R., Minchilli M.2001 *Percezione e automatismo per la costruzione dei modelli conoscitivi d'uso del suolo,* II Conf. Naz. INPUT 2001
4. Burrough P.A., McDonnel R.A. 1998 *Principles of Geographical Information Systems.* New York, Oxford University Press Inc
5. Campbell J. *Elements of Cartography* New York 1993, J. Whiley
6. Campbell J. *Map Use and Analysis* 1993, WM. C.Brown Publishers
7. Jones C. *Geographical Information Systems*. London 1997, Addison-Wesley Pub. Co
8. Laurini R., Thompson D. 1992 *Fundamentals of Spatial Information System.* London, Academic Press
9. Minchilli.M. 1994 *I Sistemi Esperti per la gestione automatica della cartografia: collegamenti fra linguaggio numerico e linguaggio simbolico.* Atti del XXXIX Conv. Naz. SIFET, StVincent (AO) 18-22/9/94
10. Minchilli M. 2000 *Il G.I.S. in rete: dalla produzione alla distribuzione delle informazioni territoriali,* Rivista Urbanistica-I.N.U., vol.113, 2000
11. Richards J.A., Xiuping J. *Remote Sensing Digital Image Analysis.* Berlin 1999, Springer
12. Kraus K. *Photogrammetrie – Theorie und Praxis der Auswertesysteme* Bonn 1994, Ummler

APPENDICE

A.1 – CAPITOLATO DELLE PRESE AEROFOTOGRAMMETRICHE

**LAVORI DI FORMAZIONE DI UN DATA-BASE GEO-TOPOGRAFICO
MEDIANTE CARTOGRAFIA NUMERICA IN SCALA 1:10.000 E 1:25.000
PER LA COSTRUZIONE DI UN SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE**

I fase: esecuzione delle prese aerofotogrammetriche

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
(basato sulla deliberazione di G.R. della Puglia
del 13.11.1989 n.6320 con integrazioni)**

OGGETTO DEI LAVORI E DESIGNAZIONE DELLE OPERE

ART. 1 - *OGGETTO DEL LAVORO*
Il lavoro ha per oggetto l'esecuzione della copertura aerofotogrammetrica del territorio della provincia di Bari che sarà interessato dalla delimitazione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia per una superficie complessiva da un minimo di 100.000 ad un massimo di circa 150.000 ha.
La detta copertura sarà in seguito utilizzata per la formazione di una banca di dati geometrica, basata su cartografia numerica, ottenuta con stereorestituzione analitica e produzione di ortofoto digitali nella scala 1:25.000 ed 1:10.000.

ART. 2 - *DESIGNAZIONE DELLE OPERE*
I lavori in oggetto comprendono
L'esecuzione di un progetto di volo preventivo all'esecuzione delle riprese;
Esecuzione delle riprese aeree;
Sviluppo dei negativi, stampa dei positivi ed archiviazione delle prese;
Stesura di un grafico delle coperture effettuate.

ART. 3 - *DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO*
Fanno parte integrante del Contratto di appalto, pur se materialmente non allegati e che la Ditta dichiara di conoscere, il Capitolato Generale LL.PP. approvato con D.P.R. n.1063/62, per quanto compatibile con l'oggetto del presente appalto ed il Regolamento di Ateneo per la Finanza e Contabilità del Politecnico di Bari (G.U. Suppl. Ord. N.188 del 04/11/96), oltre al presente Capitolato Speciale col seguente allegato:
- cartografia I.G.M. in scala 1:100.000 con indicazione della perimetrazione minima del territorio da coprire con riprese aeree nella scala normata.

ART. 4 - *VOLI FOTOGRAMMETRICI*
Le riprese fotogrammetriche del territorio da rilevare debbono possedere tutti i requisiti richiesti dalla tecnica più aggiornata per l'esecuzione dei rilievi a grande scala.
In particolare debbono venire rispettate le prescrizioni seguenti:
- dovranno usarsi di norma camere da presa grandangolari, con distanza principale di mm. 150 circa e formato utile dell'immagine di 23 cm. x 23 cm.. Dal certificato di taratura della camera, di data non anteriore a 3 anni, dovrà risultare una distorsione media dell'obiettivo di presa, determinata sulle due diagonali, inferiore a ± 0,008 mm.
L'eventuale uso di camere di diversa focale sarà proposto, per casi speciali, al Collaudatore il quale lo accetterà o respingerà a suo insindacabile giudizio. La scala media dei fotogramma dovrà essere di 1:22.000 e comunque mai inferiore a 1:25.000.
I voli dovranno essere eseguiti per strisciate parallele e rettilinee. Le variazioni degli elementi angolari di orientamento dovranno sempre essere inferiori a 5^g. Le variazioni delle componenti trasversali della base dovranno essere inferiori a 1,5/10 del formato della lastra.
I fotogrammi lungo la stessa strisciata dovranno avere ricoprimento longitudinale del 70% con oscillazioni comprese entro il ± 5%; le strisciate parallele dovranno ricoprirsi fra loro almeno del 15%. Nella zona evidenziata nella cartografia allegata in scala 1:100.000, dotata di forte variazione altimetrica, le due strisciate parallele dovranno essere dotate di una sovrapposizione trasversale del 70%.±5%.
Non dovranno esistere soluzioni di continuità nella copertura stereoscopica del territorio.
Il piano del volo preparato su carta alla scala 1:100.000 dovrà essere preventivamente sottoposto al Collaudatore per l'approvazione.

I voli dovranno essere eseguiti nelle ore a cavallo del mezzogiorno solare con altezza solare non inferiore a 30°, e nella stagione in cui si abbia la minima copertura del terreno da parte della vegetazione arborea.
I fotogrammi dovranno presentarsi nitidi e privi di nubi. Il materiale fotografico da usarsi dovrà essere quello delle migliori qualità in commercio al momento della stipulazione del contratto. Il supporto dovrà avere la massima indeformabilità, e le qualità di sensibilità e di finezza della grana dovranno essere ottimali per i voli fotogrammetrici.
Dovrà essere dimostrato che il periodo di validità del film non è ancora scaduto, che esso è stato sviluppato ed asciugato secondo le norme tecniche suggerite dalla casa produttrice e dalle più recenti ricerche scientifiche. Con uguale cura dovranno essere compiute le operazioni di produzione dei positivi su supporto poliestere inestensibile curando in particolar modo il contrasto e la leggibilità delle zone in ombra di luce come le lame, le doline etc.
Particolari accorgimenti dovranno prendersi per la conservazione della pellicola negativa e delle positive su poliestere.
È fatto obbligo alla Ditta appaltatrice dei voli di comunicare al Collaudatore quando verranno effettuate le operazioni di sviluppo e di stampa del materiale fotografico.
La Ditta appaltatrice del volo è tenuta ovviamente ad adempiere a tutti gli obblighi di legge circa le autorizzazioni da chiedersi all'autorità civile e militare. Essa dovrà inoltre sottoporre all'autorità militare i fotogrammi ottenuti, secondo le norme da questa fissate, per l'esame di riservatezza.
Dovranno essere consegnati i seguenti elaborati:
a) n. 2 copie positive per contratto su carta, di tutti i fotogrammi ottenuti dal volo, con annotati gli estremi della autorizzazione all'uso rilasciata dall'autorità militare;
b) n.1 copia diapositiva su supporto di adeguato spessore e stabilità termica stampata in sistemi che garantiscano la planeità ed il controllo del gamma di contrasto;
c) lucido alla scala 1:50.000 delle strisciate eseguite, ove compaia il ricoprimento di ciascun fotogramma.
È fatto obbligo alla ditta contraente di eseguire le prove che il Collaudatore in corso d'opera riterrà necessario far compiere per verificare l'adeguatezza del materiale fotografico.
Se richiesto successivamente la Ditta appaltatrice dovrà, nei modi e nei termini di legge, mettere a disposizione il negativo originale per l'effettuazione dell'acquisizione digitale ad alta risoluzione di tutti i fotogrammi esposti.

ART. 5 - *MODALITÀ DI COLLAUDO*
Il collaudo avrà risultato favorevole quando non più del 5% degli elementi esaminati risulti fuori tolleranza.
Per quei collaudi per i quali non si può stabilire un rapporto percentuale, il giudizio motivato del Collaudatore è determinante.
Qualora la percentuale degli elementi fuori tolleranza risultasse, per il campione esaminato, compresa fra il 5% e il 10%, a giudizio del Collaudatore si potrà estendere il collaudo ad un successivo campione.
Se anche l'esame del secondo campione desse risultato sfavorevole, la fase oggetto del collaudo verrà rifiutata.
Se invece il complesso dei due campioni rientrasse nel limite del 5% fuori tolleranza, gli elaborati verranno accettati e a tutti gli effetti il risultato del collaudo verrà considerato favorevole.
È facoltà del Collaudatore suggerire, motivandola, una eventuale prassi operativa atta a rimuovere gli inconvenienti riscontrati.
In caso di collaudo negativo alla Ditta appaltatrice verranno imputati, oltre agli oneri relativi ad una totale verifica e rettifica degli elaborati, anche i ritardi dovuti al periodo compreso fra la data di rifiuto e quella di riconsegna degli elaborati stessi, e le conseguenti eventuali penali.
Non sono ammessi concordati tra Committente e Ditta appaltatrice, che prevedano riduzioni nel prezzo o comunque compensazioni di qualunque tipo, in caso di risultato sfavorevole.

ART. 6 - *OBBLIGHI DELLA DITTA APPALTATRICE*
Per il collaudo, la Ditta appaltatrice metterà a disposizione del Collaudatore il personale tecnico, gli strumenti, i locali ed i mezzi impiegati dalla Ditta stessa per l'esecuzione del lavoro. Essa consentirà inoltre, a semplice richiesta, l'accesso del Collaudatore ai locali di produzione e metterà a disposizione, in qualsiasi momento, tutti i documenti relativi alle operazioni in corso.

ART. 7 - CONTROLLI PRELIMINARI PER IL COLLAUDO IN CORSO D'OPERA
Dopo l'affidamento dei lavori e prima dell'inizio dei medesimi, il Collaudatore dovrà verificare, presso la Ditta appaltatrice, che la strumentazione di presa fotogrammetrica ed i relativi dispositivi di acquisizione e registrazione dati siano conformi a quanto dichiarato dalla Ditta e a quanto previsto ai punti precedenti con particolare riferimento alla precisione, alle caratteristiche tecniche.
A seguito di gravi carenze nella strumentazione e/o discordanze fra quanto dichiarato e quanto realmente disponibile, si procederà come previsto nell'art.12 del presente capitolato.

ART. 8 - *ASSICURAZIONI SOCIALI E RESPONSABILITÀ - ONERI DELLA DITTA APPALTATRICE*
Oltre gli oneri previsti dal Capitolato Generale di appalto e quelli specificati nel presente Capitolato speciale, saranno inoltre a carico della Ditta appaltatrice gli obblighi seguenti:

A.2 – CAPITOLATO DELLA RESTITUZIONE FOTOGRAMMETRICA NUMERICA IN SCALA 1:25.000

LAVORI DI FORMAZIONE DI UN DATA-BASE GEO-TOPOGRAFICO MEDIANTE CARTOGRAFIA NUMERICA IN SCALA 1:10.000 E 1:25.000 PER LA COSTRUZIONE DI UN SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE

II fase: operazioni di restituzione fotogrammetrica

Per la cartografia aerofotogrammetrica numerica di nuovo impianto a scala 1:25.000, per quanto non espressamente indicato nel seguito, si farà riferimento alle prescrizioni tecniche, amministrative e di collaudo relative alla cartografia in scala 1:5.000 contenute nel CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PER L'ESECUZIONE DELLA CARTA TECNICA IN FORMA NUMERICA redatto dalla R.Puglia il12.04.1999.

In particolare, per quanto concerne le prescrizioni tecniche, si ribadisce che:
- i contenuti saranno analoghi a quelli della cartografia a scala 1:25.000 prodotta dall'I.G.M., facendo attenzione ai criteri di rappresentabilità a misura degli elementi (ad ex. Tutte le strade di larghezza saranno acquisite lungo l'asse e rappresentate con una doppia linea convenzionale, a cavallo dell'asse, a distanza grafica di un millimetro) nonché alla densità dei contenuti, atta a garantire una adeguata leggibilità della carta,
- la rappresentazione sarà analoga a quella riportata nel repertorio, con una opportuna scalatura dei tratti, dei caratteri e dei simboli per tener conto della leggibilità della carta.

Riguardo alle tolleranze, in linea di massima si può indicare che esse siano 4 volte maggiori rispetto alle analoghe relative alla carta a scala 1:5.000.
In merito alla densità dei punti di raffittimento della rete topografica e dei punti fotografici di appoggio, essa sarà ridotta ad un quarto di quanto previsto per la cartografia alla scala 1:5.000

Qui di seguito riportiamo i principali elementi di differenziazione rispetto a quanto indicato nel Capitolato per la cartografia a scala 1:5.000

Taglio dei fogli
La cartografia in scala 1:25.000 è intesa come sotto-sistema della Carta d'Italia alla scala 1:50.000 dell'IGM. (serie 50). Ogni foglio 1:10.000 è denominato "**sezione**" e l'**orientamento**, le **dimensioni**, il **taglio** e il **quadro di unione** delle sezioni sono quelli derivanti dalla divisione in 4 parti di un foglio 1:50.000 IGM.
Pertanto ogni sezione, contraddistinta da un **titolo** e da una **numerazione**, è delimitata dalle trasformate di due meridiani distanti 10' in longitudine e di due paralleli distanti 6' in latitudine (taglio in coordinate geografiche, ellissoide Internazionale, datum ED50, corrispondente alla nuova produzione IGM serie/25 in scala 1:25.000)

Descrizione dell'altimetria
L'altimetria del territorio deve essere rappresentata sia mediante curve di livello che con punti quotati isolati (vedi "Schede degli Elementi" gruppo 8).
Le curve di livello hanno equidistanza di 25 metri ("curve ordinarie") e 5 metri ("curve ausiliarie").
Una curva ordinaria ogni 4, in corrispondenza delle quote intere multiple di 100, è contraddistinta dalla codifica di "curva direttrice".
I punti quotati isolati devono essere in numero medio di 5 per ogni decimetro quadrato di carta disegnata.

Toponomastica e limiti amministrativi
Deve essere curata la raccolta, la scelta e la distribuzione della toponomastica delle località, orografia, idrografia, opere dell'uomo e viabilità.
I toponimi devono avere una densità media di almeno uno ogni 100 ha di territorio, ossia sei toponimi in media ogni decimetro quadrato della carta disegnata.

1) l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli addetti ai lavori, invalidità e vecchiaia ed altre disposizioni in vigore e che potranno intervenire;
2) la corresponsione delle paghe e degli stipendi e conseguenti indennità ed oneri agli addetti ai lavori in base al C.C.N.L. dei lavoratori aerofotogrammetrici;
3) la condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo di provata capacità ed adeguato numericamente alle necessità;
4) l'assunzione di ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni sia al personale addetto ai lavori che a terzi nonchè per ogni danno che venga arrecato a beni pubblici o privati;
5) l'ottenimento a propria cura e spese, dalle autorità competenti o da quanti altri ne abbiano titolo, tutti i permessi, autorizzazioni, ecc., occorrenti per l'esecuzione dei lavori di cui al presente disciplinare;
6) il pagamento degli oneri fiscali e delle imposte di bollo.

ART. 9 - *SUB-APPALTO*
E' tassativamente esclusa ogni forma di sub-appalto

ART. 10 - *CONOSCENZA DEGLI ONERI CONTRATTUALI*
Presupposto fondamentale per la partecipazione alla gara e per la formulazione della relativa offerta in sede di gara è costituito dalla perfetta conoscenza da parte della Ditta appaltatrice degli oneri contrattuali; detta circostanza sarà dichiarata dalla Ditta appaltatrice in sede di partecipazione alla gara.

ART. 11 - *MISURA E VALUTAZIONE DEI LAVORI*
Per quanto riguarda la misura e la valutazione dei lavori, si precisa quanto segue:
- il presente appalto è valutato a corpo, nel senso che le coperture aerofotogrammetriche da produrre dovranno essere fornite dalla Ditta appaltatrice secondo le perimetrazioni indicate nella planimetria allegata al presente Capitolato, indipendentemente dalla quantificazione di massima delle superfici indicate. Per quanto appena sopra specificato, le superfici fotografate potranno quindi differire dalle superfici di massima indicate senza che per questo la Ditta appaltatrice possa richiedere maggiori compensi, nel caso dette superfici siano superiori a quelle indicate nel precedente art.1 o che il Committente possa applicare delle decurtazioni nel caso le superfici siano inferiori a quelle indicate nel precedente articolo; la verifica delle coperture prodotte sarà eseguita dal collaudatore sulla scorta delle perimetrazioni indicate sulle planimetrie allegate al presente capitolato;
-ai fini delle liquidazioni dei compensi non saranno da computare le superfici marine e lacustri (naturali o artificiali) incluse nella cartografia; lo saranno invece quelle fluviali e simili.
- il Committente si riserva insindacabilmente di autorizzare maggiori superfici da coprire alle varie scale; in tal caso, per ogni ettaro non incluso nelle perimetrazioni indicate nelle planimetrie allegate al presente capitolato, il Committente corrisponderà alla Ditta appaltatrice, per ogni singola scala di rappresentazione, il prezzo unitario ad ettaro derivante dal rapporto fra importo parziale a base d'asta e la corrispondente superficie di massima indicata nel precedente art.1, comunque depurato del ribasso contrattuale offerto dalla Ditta appaltatrice in sede di gara per l'intero appalto.

ART.12 - *CASI DI SCIOGLIMENTO DEL CONTRATTO DURANTE IL CORSO DEI LAVORI*
Costituisce causa di scioglimento del contratto la cessione o il sub-appalto dei lavori, l'inadempimento parziale o totale degli obblighi contrattuali e qualunque forma di frode o negligenza posta in essere dalla Ditta appaltatrice: in tal caso il Committente si riserva di sciogliere insindacabilmente il contratto senza che la Ditta appaltatrice possa opporsi.

ART. 13 - *DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE*
Per tutte le controversie fra il Committente e la Ditta appaltatrice risulta competente il Foro di Bari.

ART. 14 - *REQUISITI PER LA PARTECIPAZIONE ALLA GARA*
Per partecipare alla gara è necessario:
a) possesso delle attrezzature e delle tecnologie necessarie per l'esecuzione dei lavori;
b) possesso del Nulla Osta di Segretezza (N.O.S.) rilasciato dalle Autorità competenti.

A.3 – ELENCO CODICI E GRAFICISMI DELLA CARTOGRAFIA NUMERICA VETTORIALE

Layer,Descrizione

11160000,quota terrazzo piano edificio
11170000,quota gronda edificio
11180000,quota colmo edificio
11260000,quota tetto piano capannone
11270000,quota gronda capannone
11280000,quota colmo capannone
16110000,quota al suolo
16110001,quota per scale diverse
20001000,cornice e parametri
21120000,dividente edificio civile
21140000,limite colmo edificio civile
21150000,limite gronda edificio civile
21220000,dividente capannone
21240000,limite colmo capannone
21250000,limite gronda capannone
21310000,simbolo chiesa
21320000,linea cimitero
21360000,simbolo chiesa
21400000,impianto sportivo generico
21420000,tribune
21440000,campo da gioco
21510000,mura
21520000,bastione
21550000,portico
21560000,sottopasso
21570000,corpo aggettante
21600000,generico
21610000,campitura serra
21620000,campitura baracca
21630000,campitura tettoia
21660000,simbolo distributore
21690000,dividente architettonica
21720000,sylos
21730000,serbatonio
22110000,autostrada
22118000,autostrada con muro a dx
22120500,strada asfaltata
22120510,strada asfaltata con scarpata a sx
22120520,strada asfaltata con scarpata a dx
22120540,strada asfaltata in trincea sx
22120550,strada asfaltata in trincea dx
22120570,strada asfaltata con muro sost. sx
22120580,strada asfaltata con muro sost. dx
22121500,strada asfaltata in costruzione
22122500,strada asfaltata in disuso
22127500,strada asfaltata con muro a sx
22127570,ponte su strada asfaltata lato sx
22127580,ponte su strada asfaltata lato dx
22128500,strada asfaltata con muro a dx
22130500,strada non asfaltata rappresentabile
22130510,strada non asfaltata rapp. scarp. a sx
22130520,strada non asfaltata rapp. scarp. a dx
22130540,strada non asfaltata rapp. trincea sx
22130550,strada non asfaltata rapp. trincea dx
22130570,strada non asfaltata rapp. muro sost. sx
22130580,strada non asfaltata rapp. muro sost. dx

22130600,strada non asfaltata non rappres.
22130610,strada non asfaltata non rapp. scarp. sx
22130620,strada non asfaltata non rapp. scarp. dx
22130630,strada non asfaltata non rapp. scarp. sx dx
22130640,strada non asfaltata non rapp. trincea sx
22130650,strada non asfaltata non rapp. trincea dx
22130660,strada non asfaltata non rapp. trincea sx dx
22135500,strada non asfaltata rapp. muro a secco a sx
22136500,strada non asfaltata rapp. muro a secco a dx
22137500,strada non asfaltata rapp. muro a sx
22137570,strada non asfaltata rapp. muro a dx
22137580,ponte su strada non asfaltata rapp. lato dx
22137690,ponte su strada non asfaltata non rapp. lato sx dx
22138500,strada non asfaltata rapp. muro a dx
22150000,sentiero
22150600,sentiero non rappresentabile
22230000,binario scart. ordinario
22232000,binario in disuso
22240000,banchina
22247070,ponte su banchina a sx
22247080,ponte su banchina a dx
22330000,teleferica
22400000,ponte generico
22440070,passerella lato sx
22440080,passerella lato dx
22440090,passerella lato sx dx
22520000,marciapiede
22530000,spartitraffico
22540000,passo carraio
22550000,scivolo marciapiede
22560000,viale
22570000,gradinata
22580000,scale
23110070,muro in calce barb. a sx
23110080,muro in calce barb. a dx
23110081,muro per scale diverse
23120070,muro a secco barb. a sx
23120080,muro a secco barb. a dx
23130070,muro sostegno barb. a sx
23130080,muro sostegno barb. a dx
23140000,palizzata
23150000,cancello
23160000,pilastro
23170000,siepe
23180000,staccionata
23190000,rete metallica
23200000,limite generico
23220000,aiuola
23310000,limite di stato
23320000,limite di regione
23330000,limite di provincia
23340000,limite di comune
23350000,limite zona militare
23360000,limite foglio catastale
23370000,limite quartiere
23380000,limite isolato
23390000,limite blocco edilizio
23420000,limite sezione censimento
24110500,fiume rappresentabile
24110600,fiume non rappresentabile
24110640,fiume non rappresentabile trincea sx
24110650,fiume non rappresentabile trincea dx

24110660,fiume non rappresentabile trincea sx dx
24140000,freccia fiume
24200000,lumeggiamento pozzo
24210000,lago
24310000,mare
24320000,faro
24330000,pontile
24340000,sabbia
24510500,canale rappresentabile
24510600,canale non rappresentabile
24510640,canale non rappresentabile trincea sx
24510650,canale non rappresentabile trincea dx
24510660,canale non rappresentabile trincea sx dx
24520500,canale rappresentabile coperto
24740000,fontana rappresentabile
24770000,briglia
24790000,serbatoio
25100000,nastro trasportatore
25130000,linea elettrica aerea nuda
25130800,linea elettrica aerea isolata
25140000,linea elettrica sotterranea
25160000,rappresentazione traliccio
25200000,gru (asse)
25210000,acquedotto interrato
25220000,acquedotto in superficie
25230000,acquedotto sopraelevato
25310000,fogna interrata
25320000,fogna in superficie
25330000,fogna sopraelevata
25410000,oleodotto interrato
25420000,oleodotto in superficie
25430000,oleodotto sopraelevato
25510000,gasdotto interrato
25520000,gasdotto in superficie
25530000,gasdotto sopraelevato
26210000,curva di livello direttrice certa
26220000,curva di livello direttrice incerta
26230000,curva di livello ordinaria certa
26240000,curva di livello ordinaria incerta
26250000,curva di livello ausiliaria certa
26260000,curva di livello ausiliaria incerta
26300610,scarpata naturale non rapp. barb. sx
26300620,scarpata naturale non rapp. barb. dx
26300630,scarpata naturale non rapp. barb. sxdx
26400610,scarpata artificiale non rapp. barb. sx
26400620,scarpata artificiale non rapp. barb. dx
26400630,scarpata artificiale non rapp. barb. sx dx
26580000,scoglio
26590000,pietre
26600000,roccia affiorante
27120000,alberi in filare
27400000,limite di coltura
29500000,suddivisione comparti
31100000,cassone edificio civile
31110000,edificio civile
31110100,edificio interrato
31111000,edificio in costruzione
31114000,edificio diroccato
31130000,trullo
31200000,cassone edificio industriale
31210000,capannone
31211000,capannone in costruzione

31310000,chiesa
31320000,cimitero
31330000,tabernacolo
31340000,campanile
31350000,cappella cimitero
31410000,campo sportivo coperto
31420000,tribuna campo sportivo
31530000,torre
31540000,castello
31600000,edificio generico
31610000,serra
31620000,baracca
31630000,tettoia
31640000,pensilina
31660000,stazione rifornimento
31670000,atrio
31680000,lucernaio
31720000,sylos
31730000,serbatoio
31740000,ciminiera
31770000,panchina-arredo urbano
31780000,monumento rappresentabile
32510000,casello
32590000,colonna cancello
34110500,fiume rappresentabile
34210000,lago
34320000,faro
34510500,canale rappresentabile
34650000,salina
34660000,palude
34710000,vasca rappresentabile
34740000,fontana rappresentabile
34750000,pozzo rappresentabile
34760000,diga
34780000,piscina
34790000,serbatoio
35110000,stazione elettrica
35160000,traliccio rappresentabile
35180000,cabina elettrica di trasformazione
35540000,cabina gas
35600000,posto telefonico
35610000,centralina telecom
35630000,antenna telecomunicazioni
36300500,scarpata rappresentabile bordi sup. e inf. invisibili
36300570,scarpata rappresentabile bordo sup. disegnato
36300580,scarpata rappresentabile bordo inf. disegnato
36300590,scarpata rappresentabile bordi sup. e inf. disegnati
51000000,topon. edifici
52000000,topon. viabilità
54000000,topon. idrografia
55000000,topon. reti tecn.
56000000,topon. orografia
59007000,comparto
59008000,isolato
59009000,particella
61780000,monumento non rappresentabile
63600000,punto di livellazione
63610000,punto IGMI-IIM
63620000,vertice di raffittimento
63630000,punto aerofotografico
64250000,simbolo acqua
64650000,simbolo di salina

64660000,simbolo di palude
64710000,vasca non rappr.
64740000,fontana non rappresentabile
64750000,pozzo non rappresentabile
64760000,simbolo di diga
65140000,tombino enel
65150000,palo illuminazione
65151000,palo illuminazione a muro
65152000,palo illuminazione sospeso
65160000,traliccio non rappresentabile
65170000,palo enel
65190000,simbolo saetta
65240000,tombino acquedotto
65340000,tombino fognatura
65440000,tombino oleodotto
65540000,tombino gasdotto
65630000,simbolo antenna telecomunicazioni
65640000,tombino telecom
65670000,palo telecom
66110000,quota suolo per volumi
67110000,albero isolato
67210000,simbolo incolto
67320020,simbolo bosco fitto
67320030,simbolo bosco rado
67340000,simbolo macchia mediterranea
67410000,simbolo seminativo
67420000,simbolo arborato
67430000,simbolo risaia-palude
67440000,simbolo canneto
67450000,simbolo pascolo
67460000,simbolo uliveto
67470000,simbolo vigneto
67480000,simbolo agrumeto
67490000,simbolo frutteto
67510000,simbolo giardino-vivaio
67610000,simbolo abete
67620000,simbolo pino
67630000,simbolo cipresso
67640000,simbolo leccio-ceduo
67650000,simbolo quercia-olmo
67670000,simbolo faggio
67680000,simbolo pioppo
67690000,simbolo eucalipto
81440000,area sportiva (invis.)
84300000,rocce
87210000,area incolta
87320020,area bosco fitto
87320030,area bosco rado
87340000,area macchia medit.
87410000,area seminativo
87420000,area arborato
87430000,area risaia-palude
87440000,area canneto
87450000,area pascolo
87460000,area uliveto
87470000,area vigneto
87480000,area agrumeto
87490000,area frutteto
87510000,area giardino-vivaio

A.4 – ESTRATTO METADATI

	Titolo	Contenuto	Fonti	Scala orig.	Scala rest. grafica	Elaborazione di	Ambito spaziale	Data
serie 1 - CARTOGRAFIA DI BASE	Limiti amministrativi	Regione, Provincia, Comuni	ISTAT, IGM 1:50.000	50000	varie	R.Bologna	area estesa	1333
	Perimetrazioni istituzionali	CS '93, SCN '93, ZPS, ades. 2000, ades. 2002	varie	50000	varie	R.Bologna	area estesa	1333
	Cartografia	raster a colori serie 250	IGM	250000	250.000	R.Bologna	area estesa	1333
	Stratificazioni storiche	Carte storiche IGM 1887-1950	IGM	50000	50.000	A.Alfarano		2001
	Cartografia	mosaico raster B/N serie 100/V	IGM	100000	100.000	R.Bologna	area estesa	1333
	Quadro IGM 100	Taglio fogli serie 100/V	Coordinate G.B.	100000	varie	R.Bologna	area estesa	1333
	Cartografia	mosaico raster B/N serie 25/V	IGM	25.000	25.000	A.Alfarano		
	Quadro IGM 25/V	Taglio tavolette serie 25/V	Coordinate G.B.	25000	varie	R.Bologna	area estesa	1333
	IGM 1:50.000	mosaico raster B/N serie 50/L	IGM	50000	50.000 100.000	R.Bologna	area estesa	1333
	Quadro IGM 50/N	Taglio fogli serie 50	Coordinate G.B.	50000	varie	R.Bologna	area estesa	1333
	Cartografia numerica	Cartografia numerica vettoriale 1998	D.A.U.	25.000	25.000	D.A.U.	area estesa	1338
	Quadro IGM 25/N	Taglio fogli sezioni serie 25/N	Coordinate G.B.	25.000	25.000	R.Bologna	area estesa	1333
	Ortofoto digitale A.I.M.A.	Sezioni ortofoto digitale B/N	AIMA 7/1337	10000	10000		area estesa	1333
	Quadro C.T.R. 1:10.000	Taglio sezioni CTR	Coordinate G.B.	10000		R.Bologna	area estesa	1333
	Ortofoto digitale A.I.M.A.	Mosaico ortofoto digitali AIMA	AIMA ricampionate 5m	10.000	25.000/50.000	R.Bologna	area estesa	1333
	Morfologia del suolo 2	Curve di livello	IGM	25.000		R.Bologna, A.Alfarano	area estesa	2000
	Morfologia del suolo 1	Modello Digitale del Terreno	CdL IGM	25.000		R.Bologna	area estesa	2001
	Carta delle pendenze	Tematizzazione pendenze	CdL IGM	100000			CS '93	2001
	Coperture aerofotogrammetriche	Aerofotogrammi 1:22.000	I.A.S. - Perugia	22.000			area estesa	7/1936

	Titolo	Contesto	Fonti	Scala orig.	Scala rest. grafica	Elaborazione di	Ambito spaziale	Data
serie 2 - PIANI E RETI ESISTENTI	Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio	Ambiti Territoriali Estesi	Ass.Urbanistica, Regione Puglia	25000		Pdi Fronzo, Pignatelli	area estesa	8/2001
	Piano Regionale Attività Estrattive	Bacini di estrazione	Ass.Industria, R. Puglia	100000		Pdi Fronzo, Pignatelli	area estesa	7/2001
	Mosaico strumenti urbanistici	aggregazione zonizzazioni urb.	PRG comunali	varie		N.Fusio	C$ '93	2001
	Catasto grotte e cavità	Posizionamento gravi e inghiottitoi	Società Speleologica Italiana	25000			area estesa	2001
	Reti di trasporto energia elettrica	Reti A.T. e M.T.	ENEL	100000			area estesa	
	Carta delle infrastrutture idrauliche e reticolo idrologico	Idrologia superficiale naturale ed artificiale, pozzi	DICA	50000		Petrillo	area estesa	1999
	Carta delle infrastrutture di trasporto	Rete strade S., P, viabilità minore	IGM	50000		Gatti, Monaco	area estesa	1999
serie 3 - TEMATISMI	Carta delle superfici forestali	Tematizzazioni forestali aggregate	ortofoto/campagna	10000		Leone, Semerari	C$ '93	10/2000
	Carta delle superfici forestali	Tematizzazioni forestali disaggregate con classificazioni tipologiche	ortofoto/campagna	10000		Leone, Semerari	C$ '93	7/1999
	Carta della vegetazione spontanea non boschiva		ortofoto/campagna	10000		Macchia, Marvulli	C$ '93	7/1999
	Carta faunistica		diretta	1000000		A.Sigismondi	area estesa	2/1999
	Carta della potenzialità ecologica		diretta	50000		Macchia		
	Uso del suolo agricolo		ortofoto/campagna	10000		S.Carbonara M.Fatone,A.Grittani	C$ '93	1999
	Carta dei vincoli venatori	distribuzione aree vincolate	Piano Faunist./Venat.	varie		N.Tedesco	area estesa	2001
	Carta dei Beni Architettonici	Tipizzazione masserie etc.	diretta	50000		A.Calderazzi	C$ '93	2001
	Carta delle cave	Individuazione cave in attività e dismesse	A.Reina			A.Reina	area estesa	
	Carta del paesaggio		diretta	50000		C.Copeta	C$ '93	
	Carta Beni Archeologici		Diretta			G.Volpe	C$ '93	2001
	Carta dei vincoli militari	Perimetrazione poligoni militari	Atti di servitù	varie			C$ '93	2002
	Titolo	**Contesto**	**Fonti**	**Scala orig.**	**Scala rest. grafica**	**Elaborazione di**	**Ambito spaziale**	**Data**
VARIE	Filmati VR	Panorami fotografici interattivi	Riprese fotografiche			Zaccaria	zone varie	2000
	Panoramiche aeree	fotogrammi aerei a colori	Aerofoto a bassa quota			Minchilli, Bologna	zone varie	2000

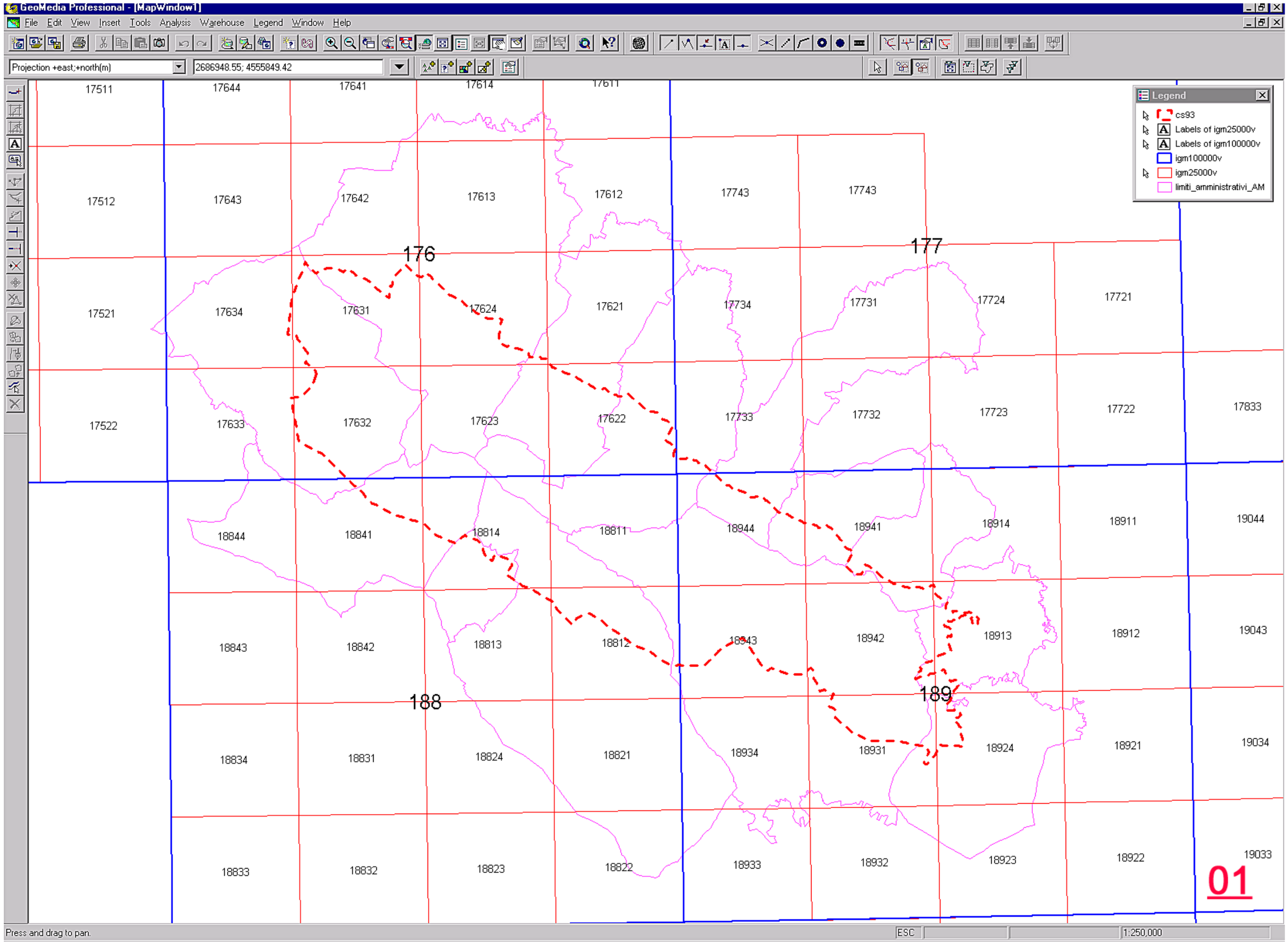
A.5– OUTPUT DEL GIS

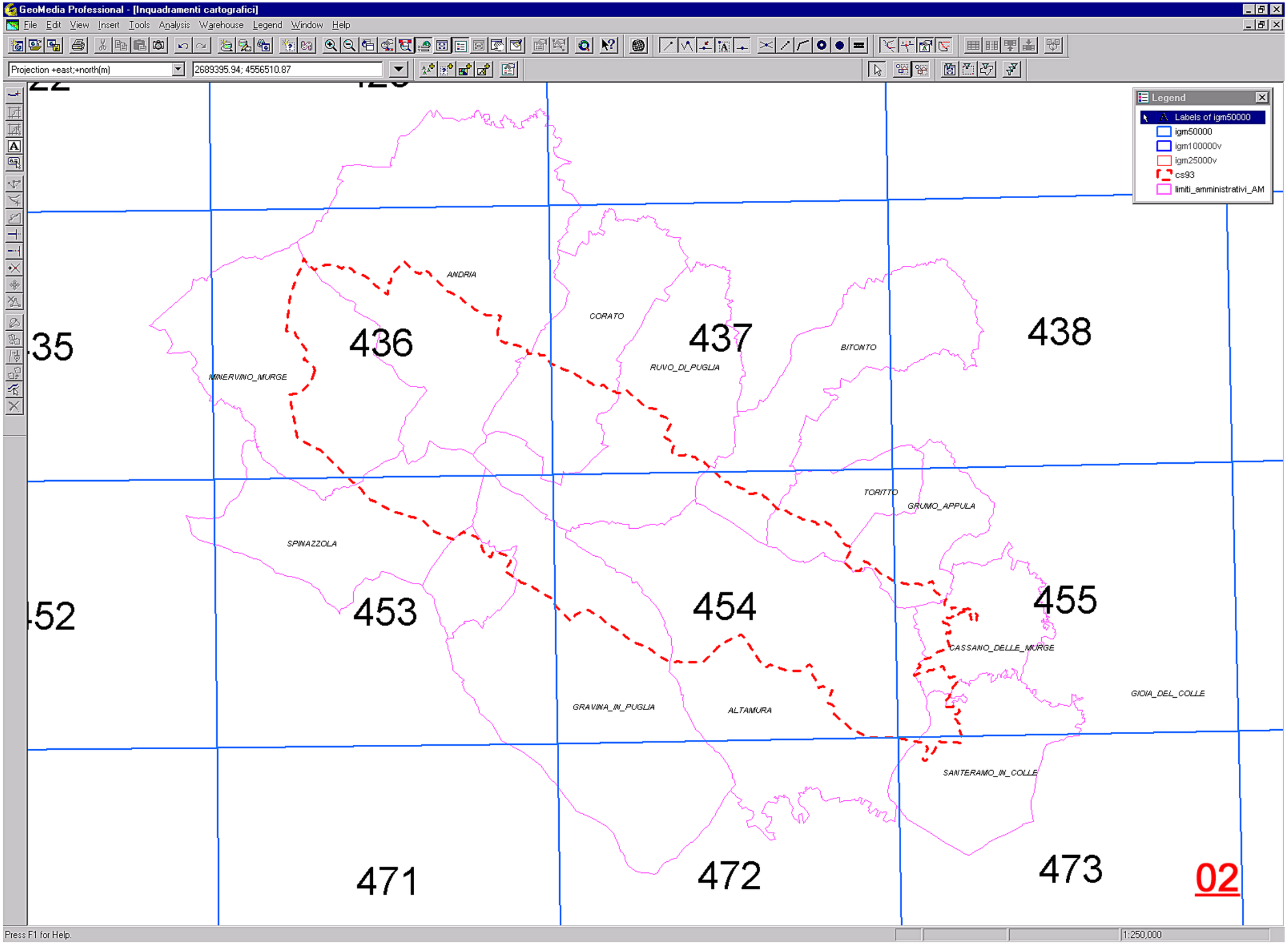
Si allegano, a titolo esemplificativo, alcune stampe ridotte nel formato A3 degli strati informativi inseriti nel data set di Intergraph Geomedia® fornito (su supporto digitale); tali output supportano solo in modo visivo quanto descritto nel report finale.
Si rimanda, per un'analisi di maggiore dettaglio, all'esame delle tavole stampate in grande formato ed all'uso del database geograficamente riferito nell'ambiente S/W adoperato per la costruzione del Sistema.

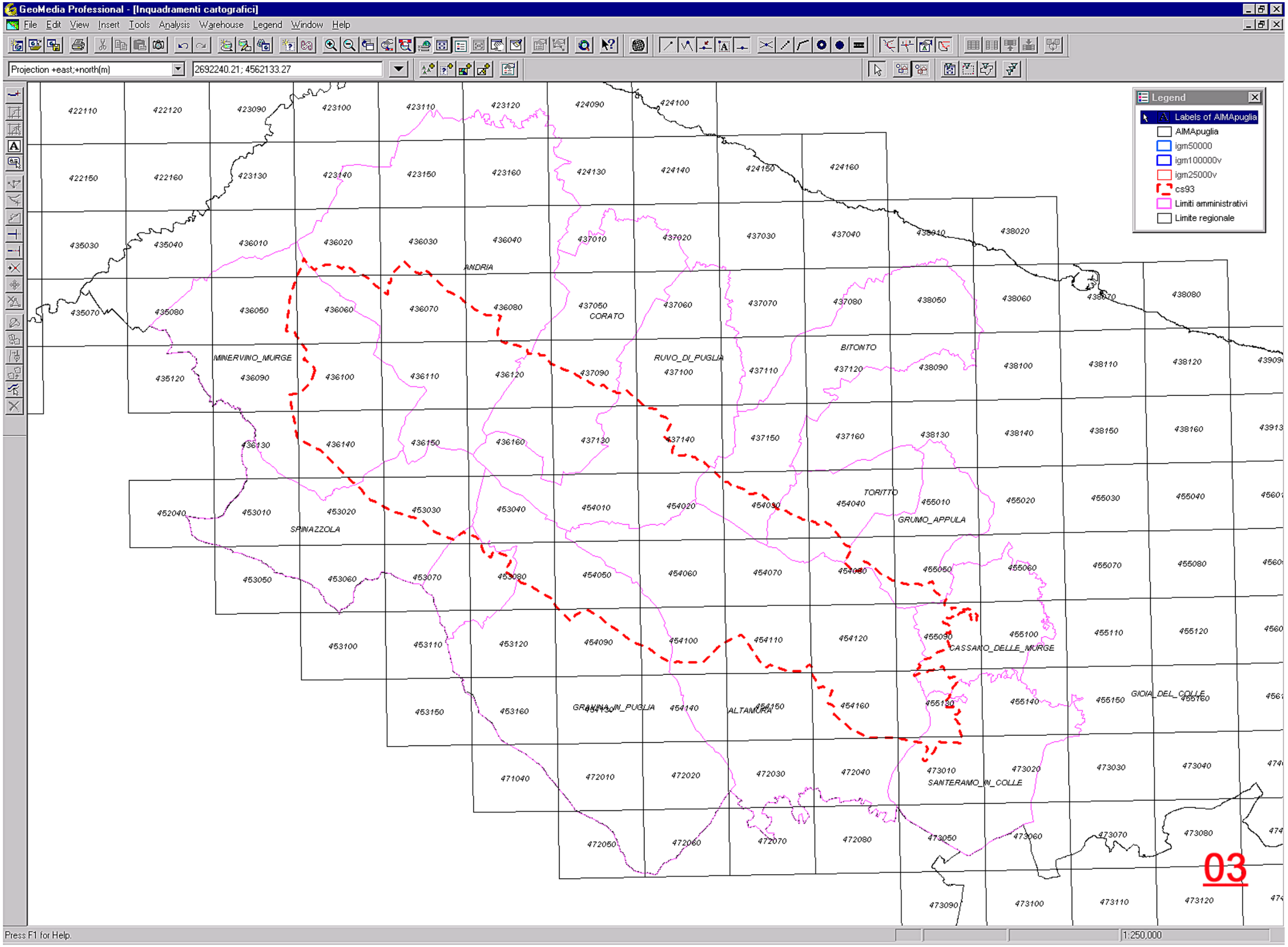
1. Taglio delle tavolette 1:25.000 I.G.M (vecchia serie) con limiti amministrativi e CS '93.
2. Taglio dei fogli 1:50.000 I.G.M. Serie 50 e 50/L (senza sfumo) con limiti amministrativi e CS '93.
3. Taglio delle sezioni 1:10.000 (ortofoto AIMA corrispondenti ad 1/16 del Foglio 1:50.000 IGM) con limiti amministrativi e CS '93.
4. Base raster I.G.M. Serie 250 (1:250.000) con limiti amministrativi e CS '93.
5. Base raster I.G.M. Serie 100 (1:100.000) con limiti amministrativi e CS '93.
6. Base raster I.G.M. Serie 50 e 50L (1:50.000) con limiti amministrativi e CS '93.
7. Base raster ortofoto digitale AIMA dl 7/1997 (1:10.000) con limiti amministrativi e CS '93.
8. Curve di livello equidistanza 100 m (direttrici), 25 m (ordinarie) prodotte con limiti amministrativi e CS '93.
9. Curve di livello da IGM 1:25.000 (F.177, 178, 188, 189, 190) con limiti amministrativi e CS '93.
10. Perimetrazioni proposte (Conferenza Servizi '93, Servizio Conservazione della Natura '99) e Zona a Protezione Speciale con limiti amministrativi.
11. Fotoindice della copertura aerofotogrammetrica del 3/08/99 con localizzazione punti di legame aerotriangolati e limiti amministrativi.
12. Stereorestituzione fotogrammetrica vettoriale, a partire copertura del 3/08/99, per il perimetro CS '93 maggiorato di una zona buffer proposta con limiti amministrativi.
13. Ricostruzione poligoni degli Ambiti Territoriali Estesi del Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P) della R.Puglia con limiti amministrativi.
14. Ricostruzione poligoni del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della R.Puglia con limiti amministrativi.
15. Reti di distribuzione energia elettrica dell'ENEL (A., M. tensione e cabine di trasformazione) con limiti amministrativi.
16. Reti e bacini idraulici con localizzazione dei pozzi e limiti amministrativi.

17. Reti di infrastrutture relative alla viabilità primaria e secondaria (grafo degli assi stradali) e limiti amministrativi.
18. Poligoni costruiti con fotointerpretazione e analisi a terra delle varie tipologie forestali aggregate in unica classe e limiti amministrativi.
19. Poligoni costruiti con fotointerpretazione e analisi a terra delle varie tipologie forestali disgregate per sezioni e limiti amministrativi.
20. Poligoni costruiti con fotointerpretazione e analisi a terra delle varie tipologie di uso del pascolo e limiti amministrativi.
21. Poligoni costruiti con fotointerpretazione e analisi a terra delle varie tipologie di uso agricolo del suolo e limiti amministrativi.
22. Localizzazione masserie e limiti amministrativi.
23. Localizzazione cave attive e limiti amministrativi.

F.1 - Dall'archivio fotografico digitale: Castello di Garagnone.
F.2 - Dall'archivio di fotogrammi aerei digitali: il Pulo di Altamura.
F.3 - Dall'archivio di fotogrammi aerei digitali: terreni sottoposti a dissodamento profondo.
F.4 - Dall'archivio di fotogrammi aerei digitali: zone sul confine del P.N.


GeoMedia Professional - [MapWindow1]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2686948.55; 4555849.42
Legend
cs93
Labels of igm25000v
Labels of igm100000v
igm100000v
igm25000v
limiti_amministrativi_AM
176
177
188
189
01
Press and drag to pan.
ESC
1:250,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2689395.94; 4556510.87
Legend
Labels of igm50000
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
limiti_amministrativi_AM
ANDRIA
CORATO
BITONTO
MINERVINO_MURGE
RUVO_DI_PUGLIA
435
436
437
438
TORITTO
GRUMO_APPULA
SPINAZZOLA
452
453
454
455
CASSANO_DELLE_MURGE
GIOIA_DEL_COLLE
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE
471
472
473
02
Press F1 for Help.
1:250,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2692240.21; 4562133.27
Legend
Labels of AIMApuglia
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
CORATO
RUVO_DI_PUGLIA
BITONTO
MINERVINO_MURGE
SPINAZZOLA
TORITTO
GRUMO_APPULA
CASSANO_DELLE_MURGE
GIOIA_DEL_COLLE
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE
03
Press F1 for Help.
1:250,000

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]

File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help

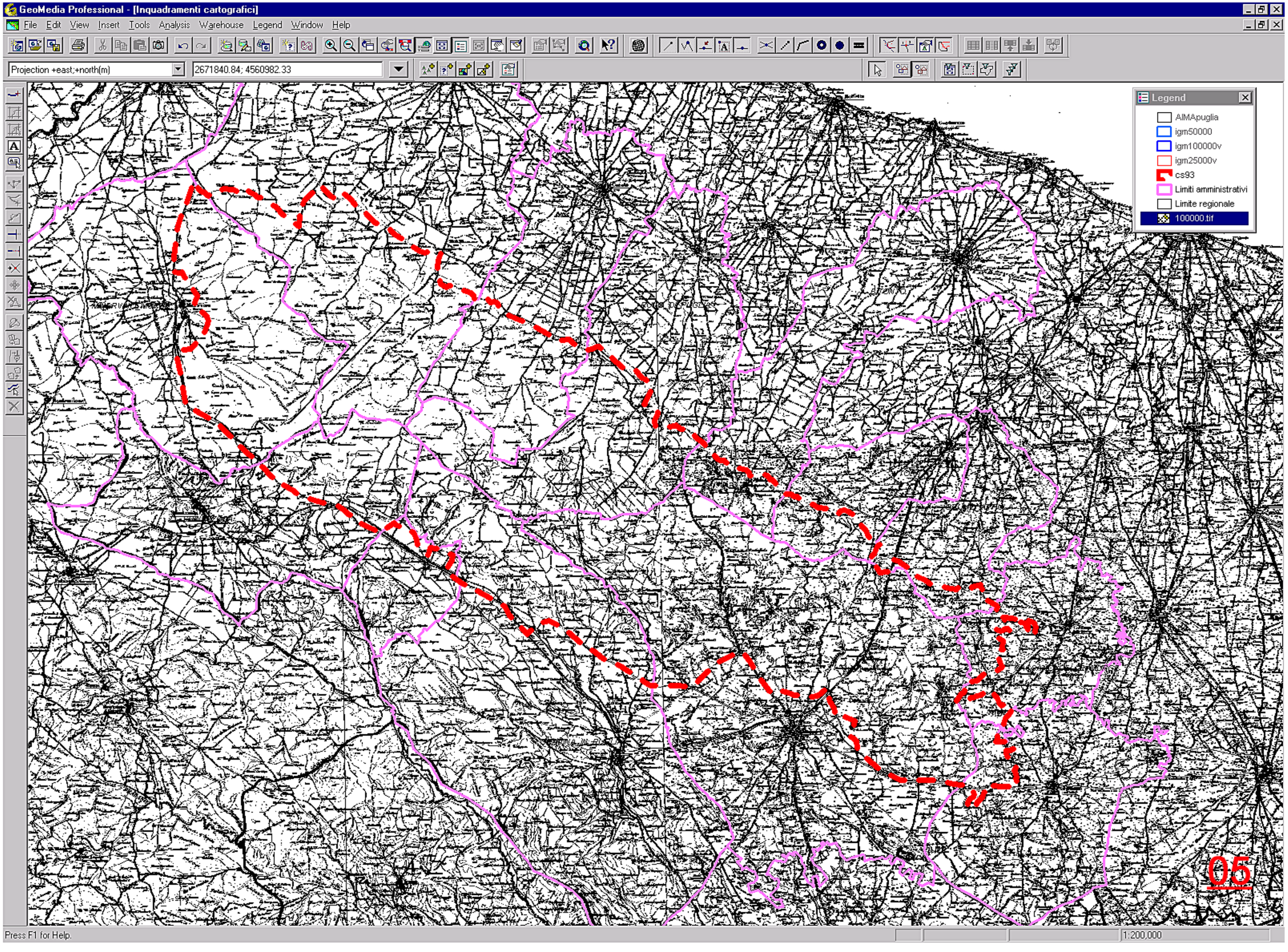
Projection +east;+north(m) | 2644813.65; 4527075.98

Legend
- AIMApuglia
- igm50000
- igm100000v
- igm25000v
- cs93
- Limiti amministrativi
- Limite regionale
- puglia250_col.tif

CERIGNOLA · CANOSA DI PUGLIA · TRANI · BISCEGLIE · ANDRIA · MOLFETTA · GIOVINAZZO · S.Spirito · Palese · BARI · CORATO · RUVO DI PUGLIA · BITONTO · CARBONARA DI BARI · TRIGGIANO · CEGLIE DEL CAMPO · CAPURSO · NOICATTARO · VALENZANO · BITETTO · RUTIGLIANO · ADELFIA · SANNICANDRO DI BARI · CASAMASSIMA · TURI · SAMMICHELE DI BARI · ACQUAVIVA DELLE FONTI · CASSANO DELLE MURGE · GIOIA DEL COLLE · SANTERAMO IN COLLE · ALTAMURA · GRAVINA IN PUGLIA · MINERVINO MURGE · SPINAZZOLA · VENOSA · PALAZZO S.GERVASIO · GENZANO DI LUCANIA · IRSINA · MATERA

Press F1 for Help.

1:250,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2671840.84; 4560982.33
Legend
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
100000.tif
05
Press F1 for Help.
1:200,000

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]

File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help

Projection +east;+north(m) 2681312.92; 4536111.50

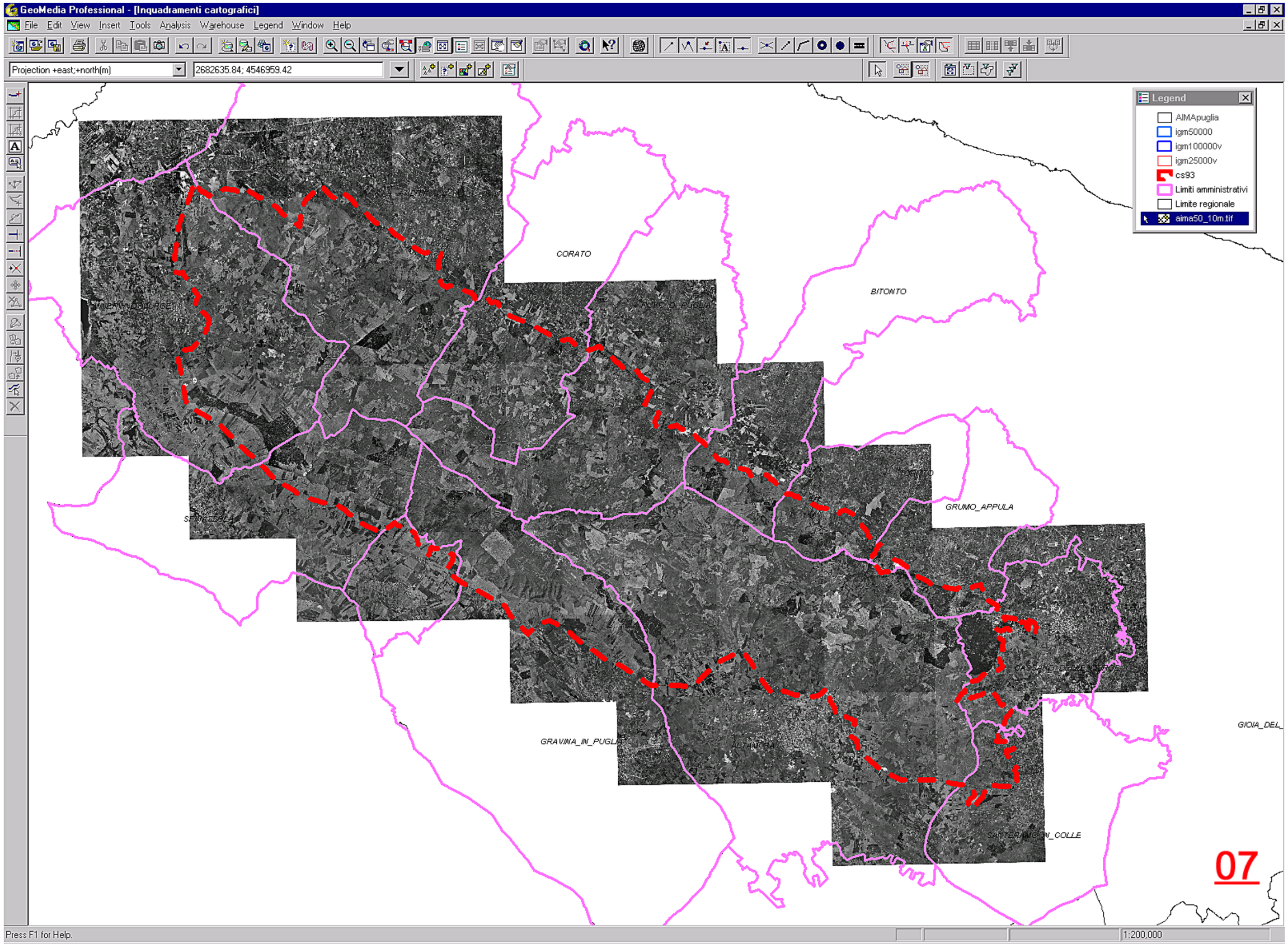
Legend
- AIMApuglia
- igm50000
- igm100000v
- igm25000v
- cs93
- Limiti amministrativi
- Limite regionale
- 50igm_am.tif

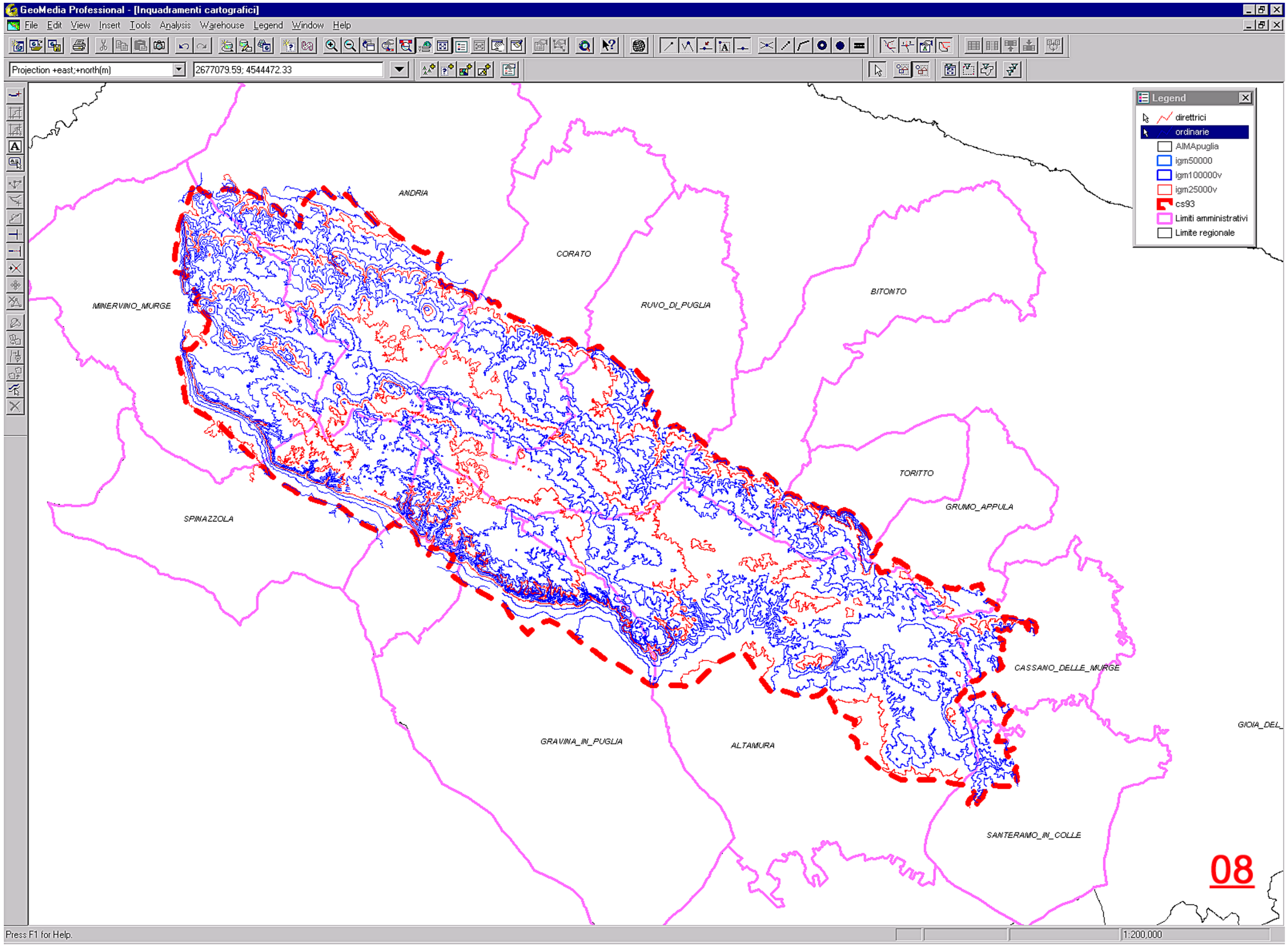
GIOIA_DEL_

06

Press F1 for Help.

1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2682635.84; 4546959.42
Legend
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
aima50_10m.tif
CORATO
BITONTO
GRUMO_APPULA
GRAVINA_IN_PUGLIA
GIOIA_DEL_
07
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2677079.59; 4544472.33
Legend
direttrici
ordinarie
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
CORATO
RUVO_DI_PUGLIA
BITONTO
MINERVINO_MURGE
TORITTO
GRUMO_APPULA
SPINAZZOLA
CASSANO_DELLE_MURGE
GIOIA_DEL_
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE
08
Press F1 for Help.
1:200,000

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]

File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help

Projection +east;+north(m) | 2671417.51; 4561776.08

Legend

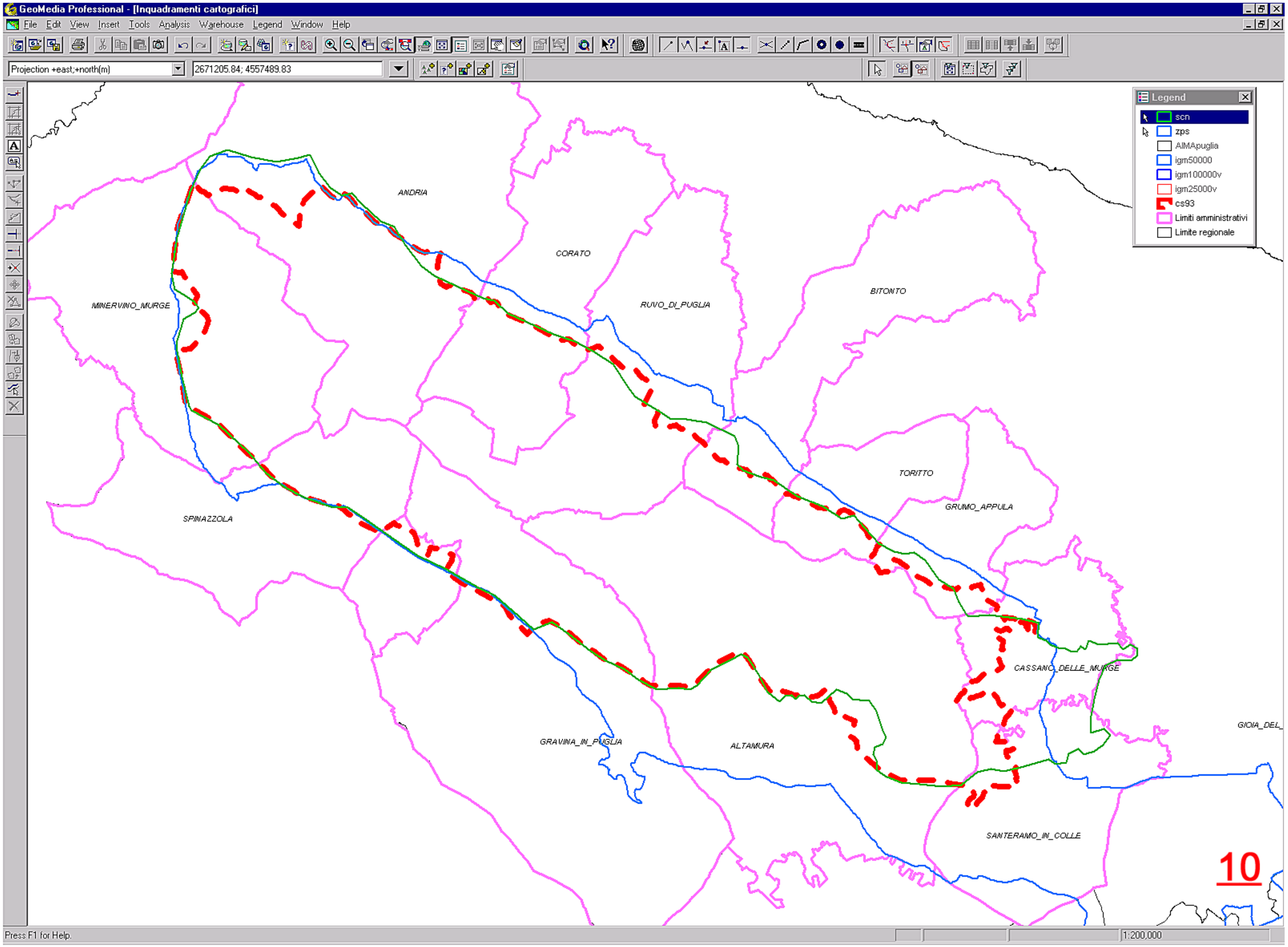
- AIMApuglia
- igm50000
- igm100000v
- igm25000v
- cs93
- Limiti amministrativi
- Limite regionale
- fg176
- fg177
- fg178
- fg188
- fg189
- fg190

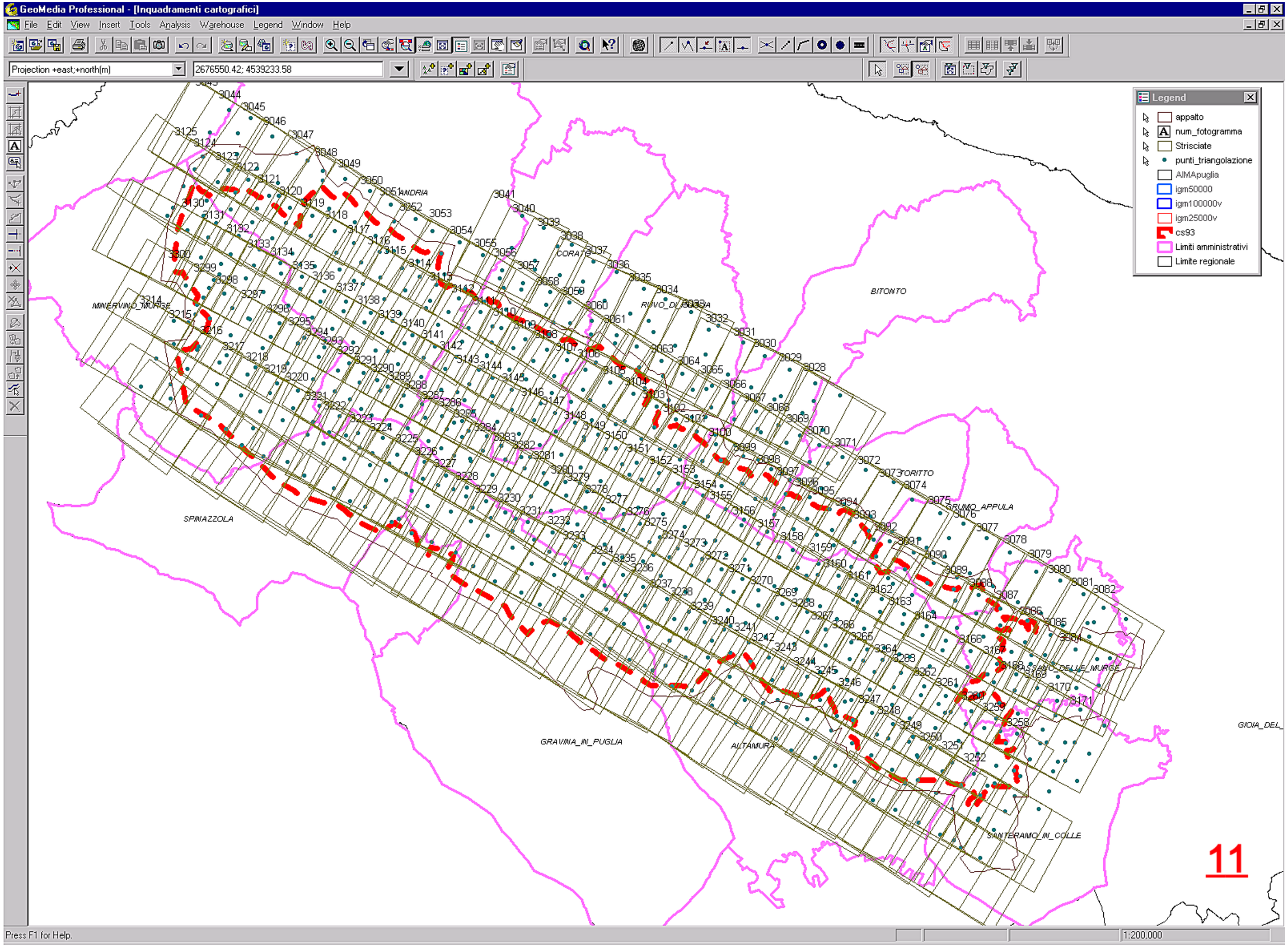
ANDRIA
CORATO
RUVO_DI_PUGLIA
BITONTO
MINERVINO_MURGE
SPINAZZOLA
TORITTO
GRUMO_APPULA
CASSANO_DELLE_MURGE
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE
GIOIA_DEL

09

Press F1 for Help.

1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2671205.84; 4557489.83
Legend
scn
zps
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
CORATO
RUVO_DI_PUGLIA
BITONTO
MINERVINO_MURGE
TORITTO
GRUMO_APPULA
SPINAZZOLA
CASSANO_DELLE_MURGE
GIOIA_DEL_
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE
10
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2676550.42; 4539233.58
Legend
appalto
num_fotogramma
Strisciate
punti_triangolazione
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
BITONTO
MINERVINO_MURGE
SPINAZZOLA
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE
GRUMO_APPULA
TORITTO
SAN_GIORGIO_DELLE_MURGE
GIOIA_DEL_
Press F1 for Help.
1:200,000
11

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]

File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help

Projection +east;+north(m) | 2678878.76; 4538439.83

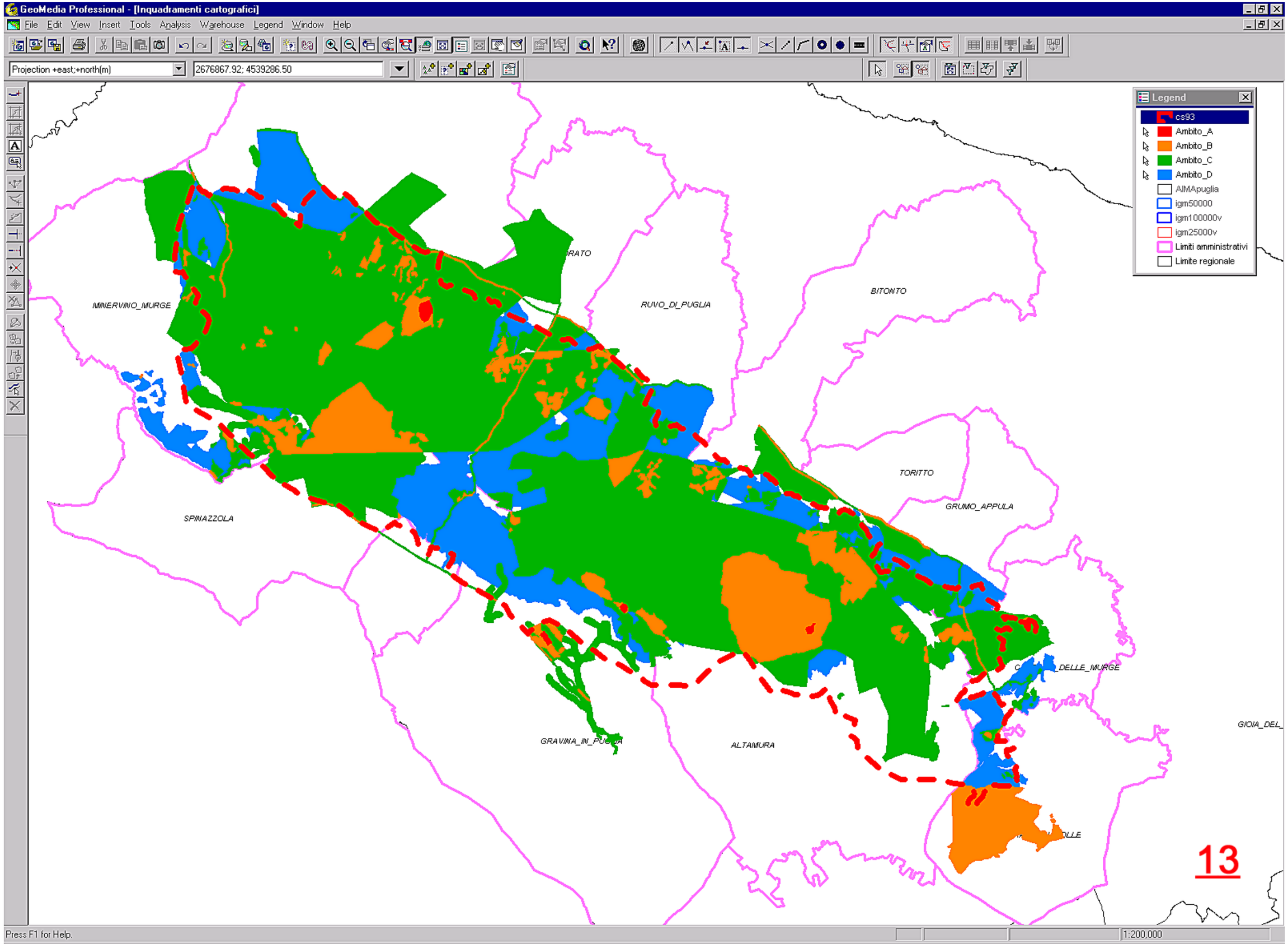
Legend
- AIMApuglia
- igm50000
- igm100000v
- igm25000v
- cs93
- Limiti amministrativi
- Limite regionale
- unione_am_vest

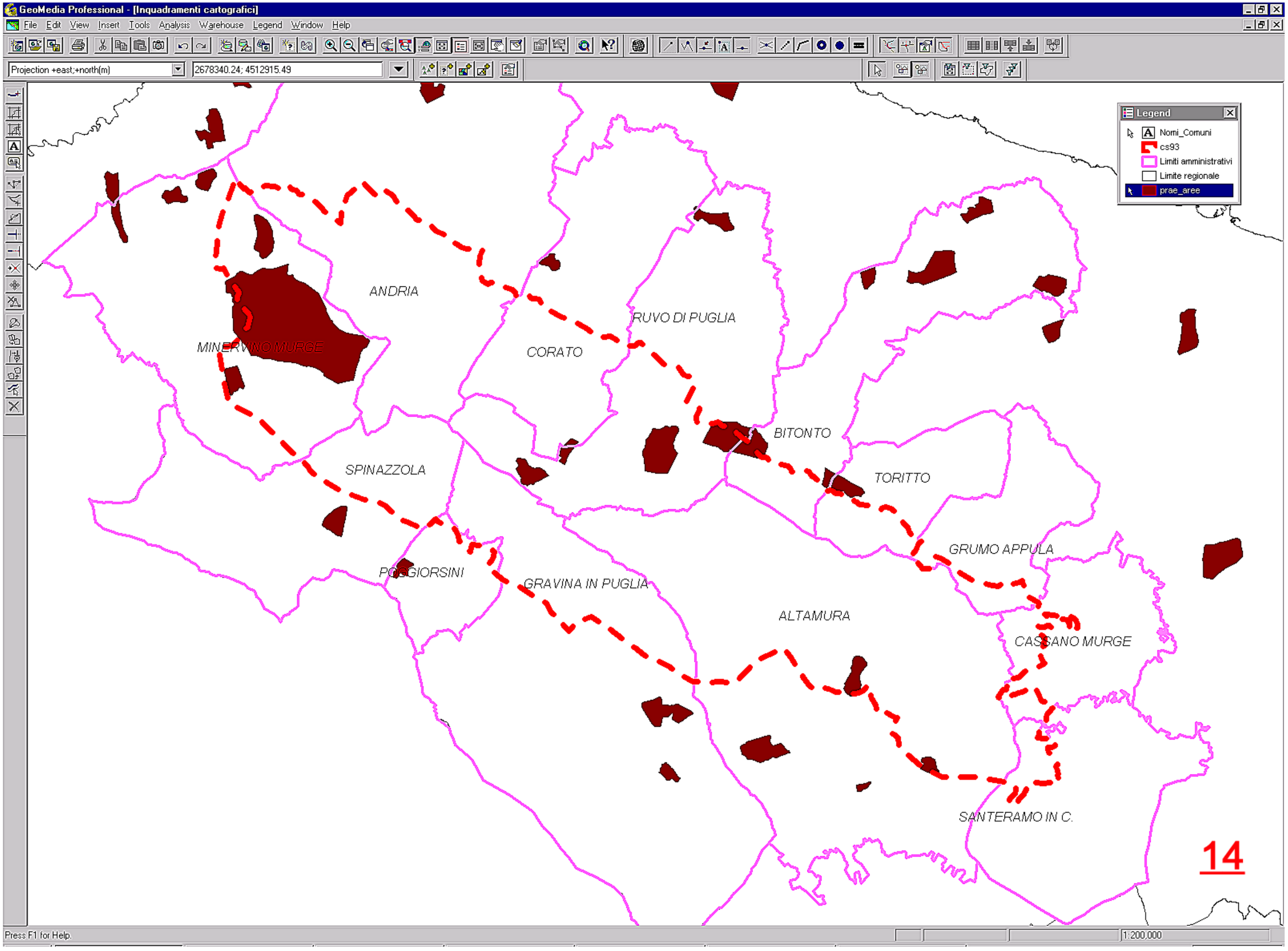
ANDRIA
CORATO
RUVO_DI_PUGLIA
BITONTO
MINERVINO_MURGE
TORITTO
GRUMO_APPULA
SPINAZZOLA
CASSANO_DELLE_MURGE
GIOIA_DEL_
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
SANTERAMO_IN_COLLE

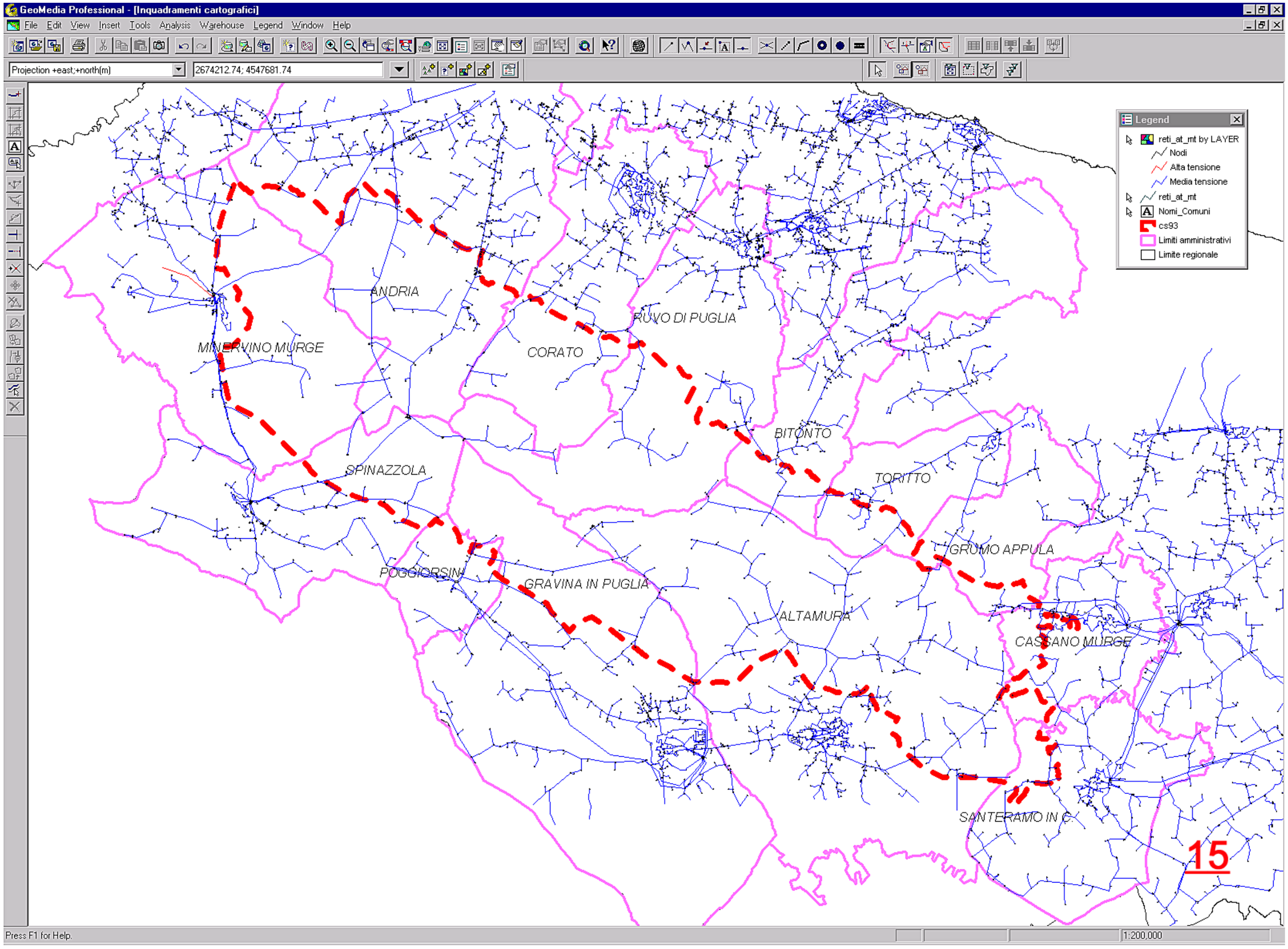
12

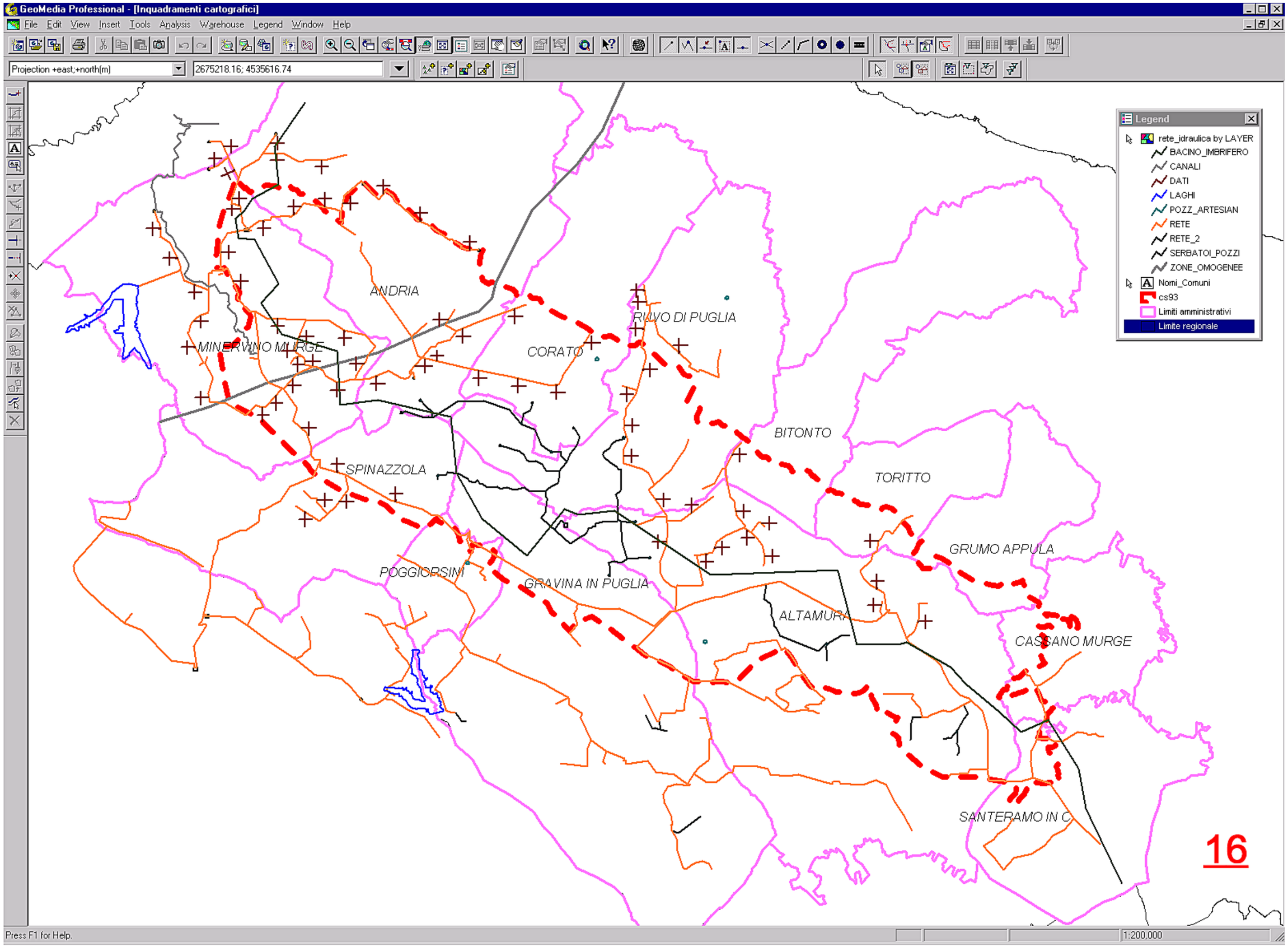
Press F1 for Help.

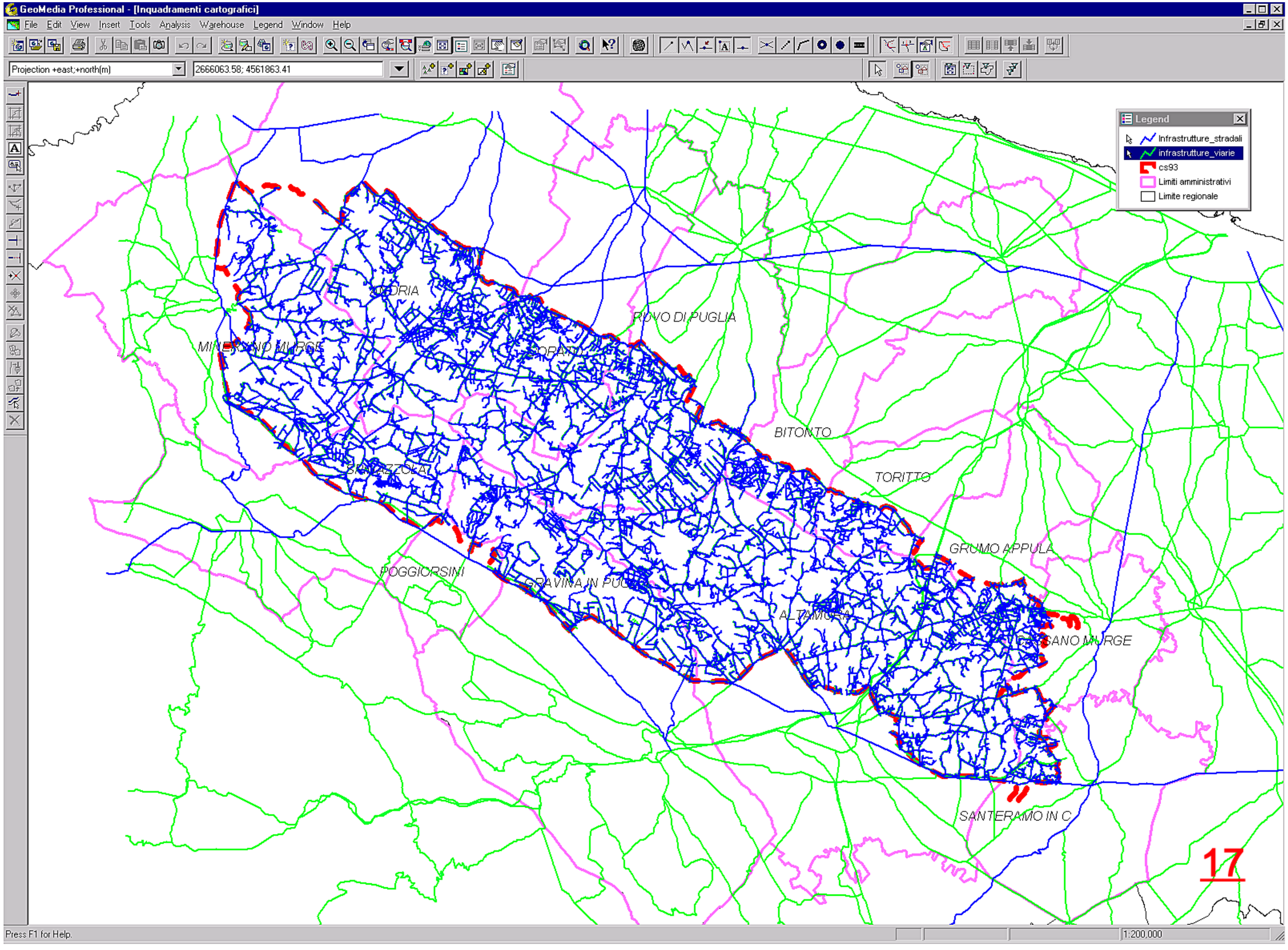
1:200,000

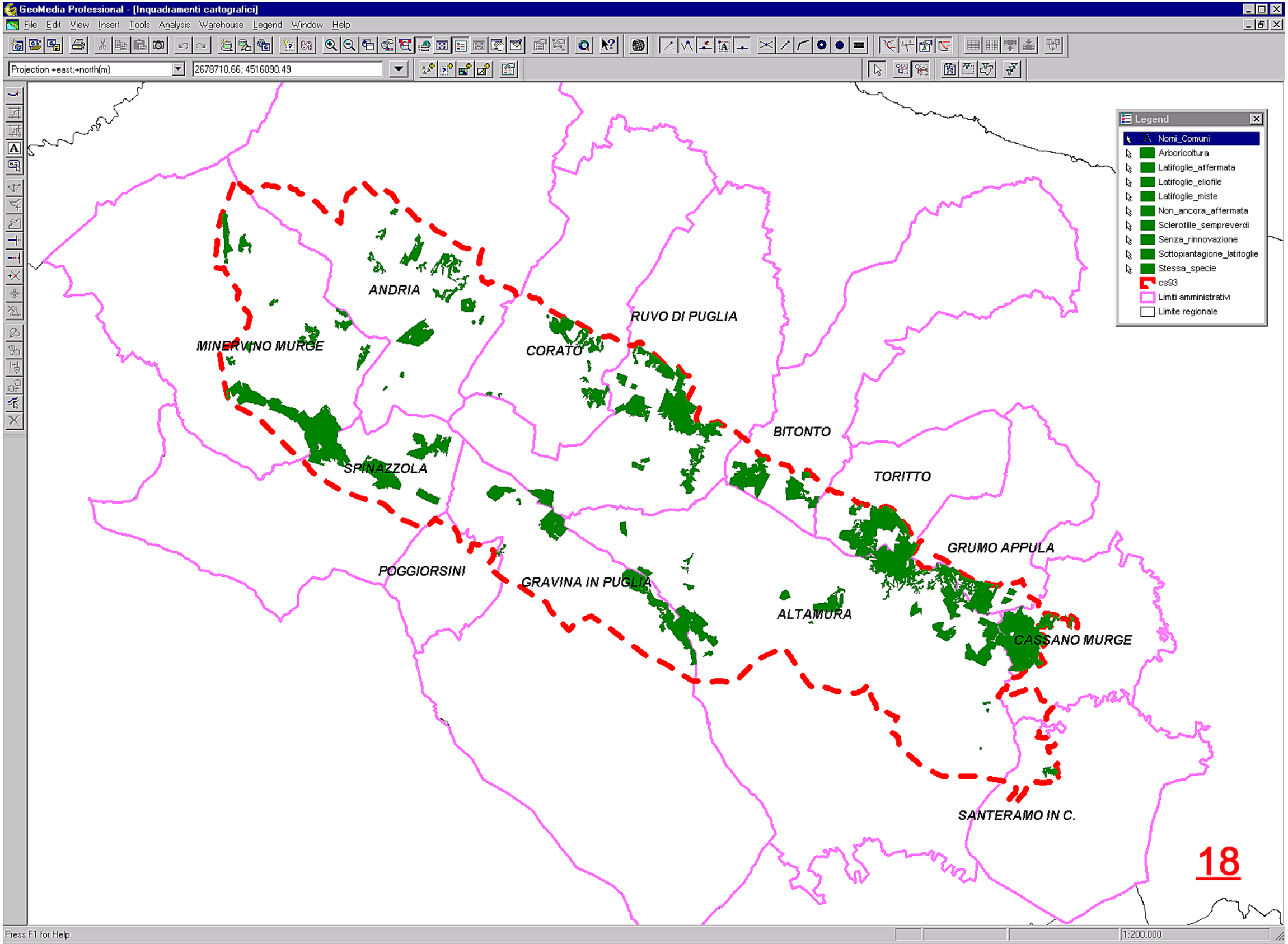

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2676867.92; 4539286.50
Legend
cs93
Ambito_A
Ambito_B
Ambito_C
Ambito_D
AIMApuglia
igm50000
igm100000v
igm25000v
Limiti amministrativi
Limite regionale
MINERVINO_MURGE
RUVO_DI_PUGLIA
BITONTO
TORITTO
GRUMO_APPULA
SPINAZZOLA
GRAVINA_IN_PUGLIA
ALTAMURA
13
Press F1 for Help.
1:200,000

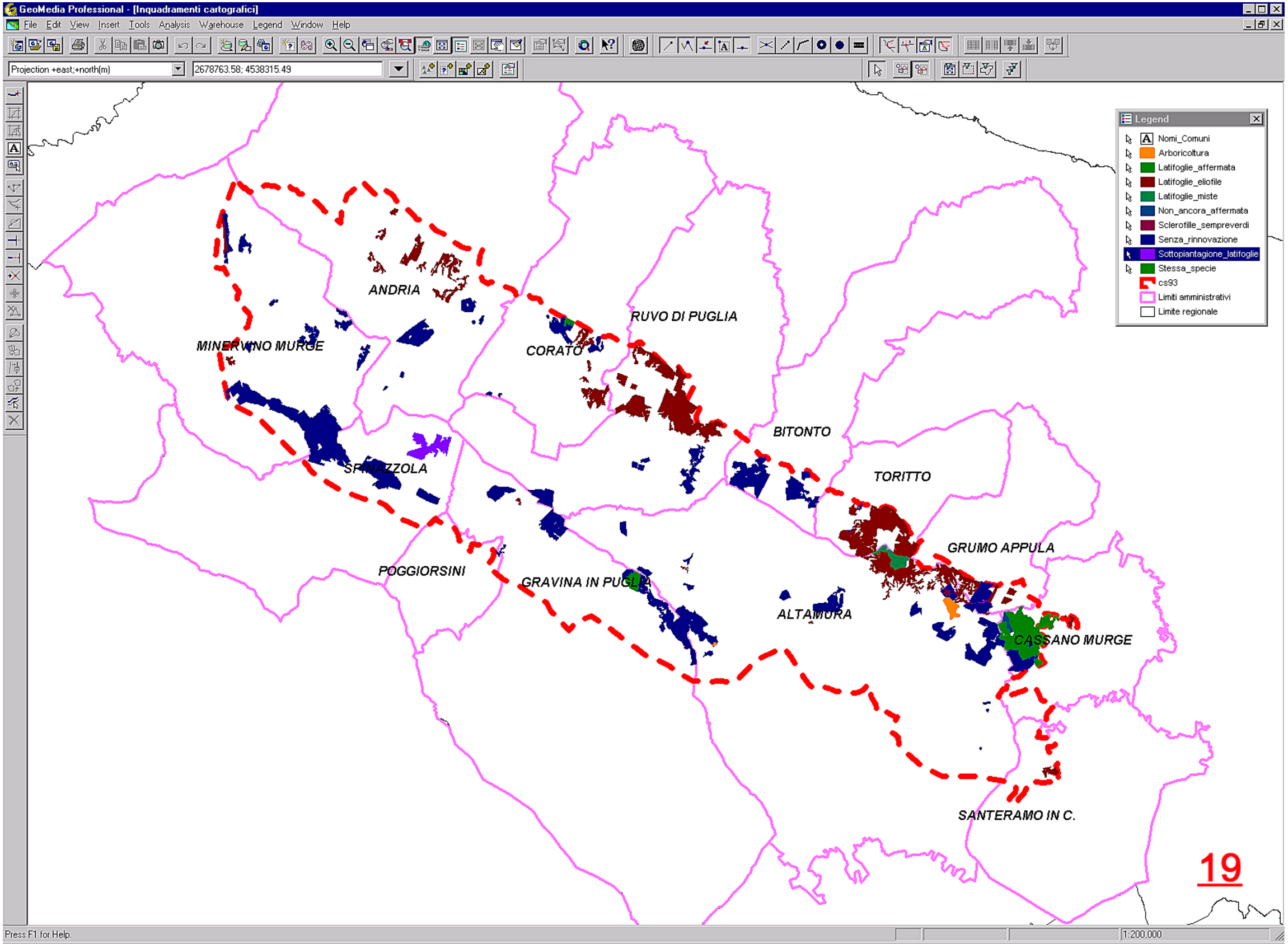

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2678340.24; 4512915.49
Legend
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
prae_aree
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
GRUMO APPULA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
14
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2674212.74; 4547681.74
Legend
reti_at_mt by LAYER
Nodi
Alta tensione
Media tensione
reti_at_mt
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
GRUMO APPULA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
15
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2675218.16; 4535616.74
Legend
rete_idraulica by LAYER
BACINO_IMBRIFERO
CANALI
DATI
LAGHI
POZZ_ARTESIAN
RETE
RETE_2
SERBATOI_POZZI
ZONE_OMOGENEE
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
GRUMO APPULA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C
16
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2666063.58; 4561863.41
Legend
Infrastrutture_stradali
infrastrutture_viarie
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
GRUMO APPULA
ALTAMURA
SANTERAMO IN C
POGGIORSINI
17
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2678710.66; 4516090.49
Legend
Nomi_Comuni
Arboricoltura
Latifoglie_affermata
Latifoglie_eliofile
Latifoglie_miste
Non_ancora_affermata
Sclerofille_sempreverdi
Senza_rinnovazione
Sottopiantagione_latifoglie
Stessa_specie
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
GRUMO APPULA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
18
Press F1 for Help.
1:200,000


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2678763.58; 4538315.49
Legend
Nomi_Comuni
Arboricoltura
Latifoglie_affermata
Latifoglie_eliofile
Latifoglie_miste
Non_ancora_affermata
Sclerofille_sempreverdi
Senza_rinnovazione
Sottopiantagione_latifoglie
Stessa_specie
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
GRUMO APPULA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
19
Press F1 for Help.
1:200,000

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]

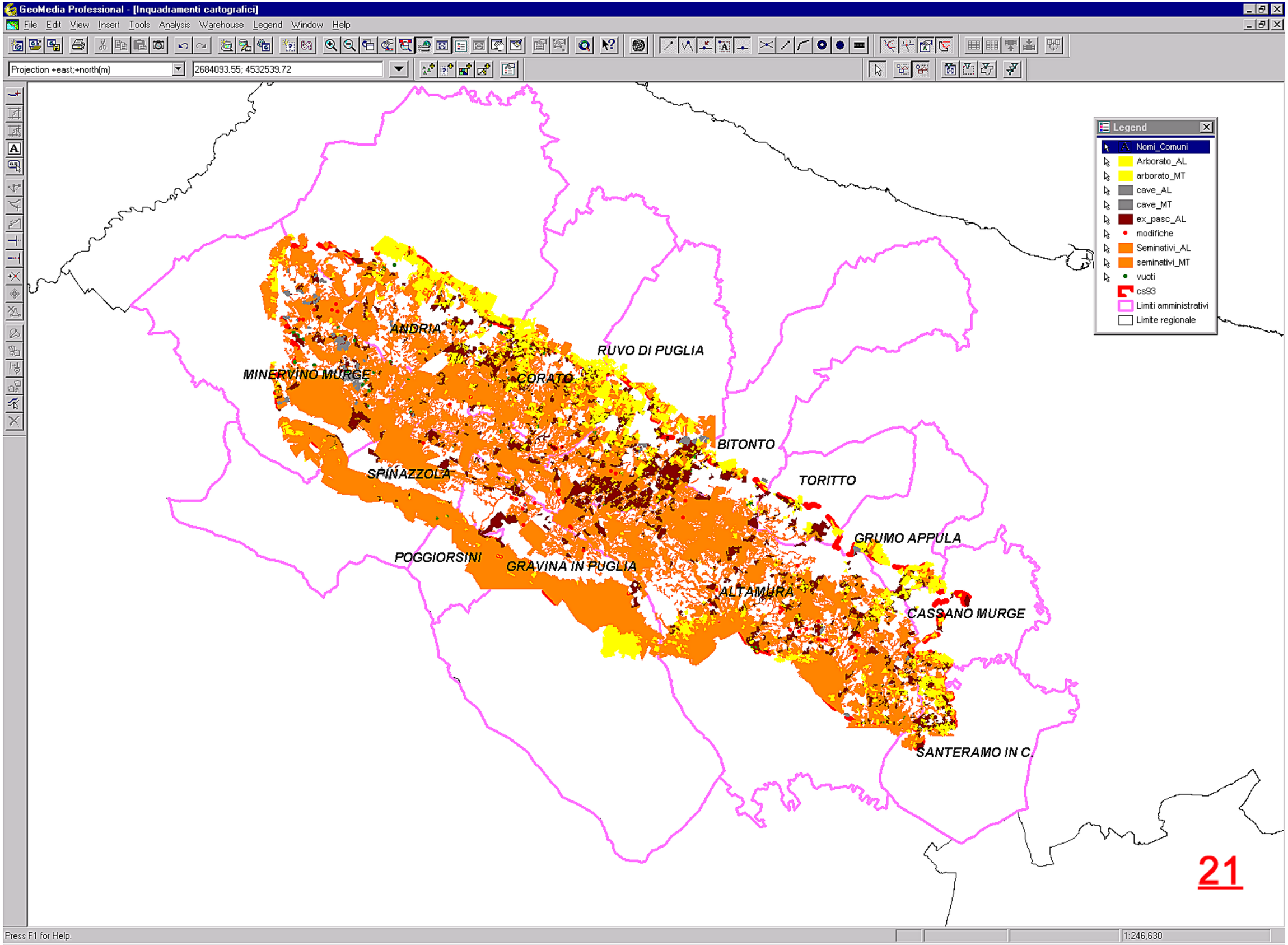
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help

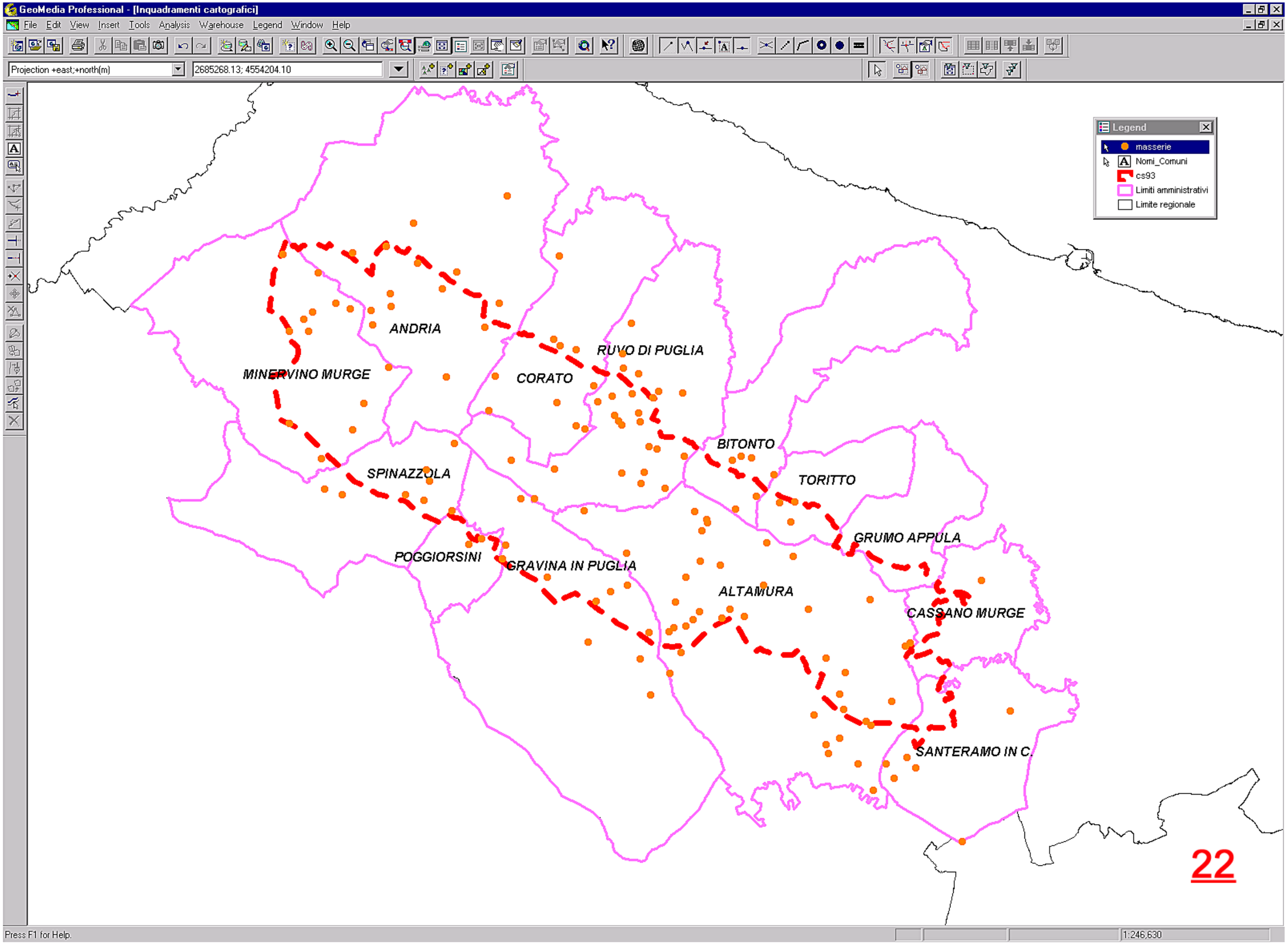
Projection +east;+north(m) 2689966.43; 4556814.27

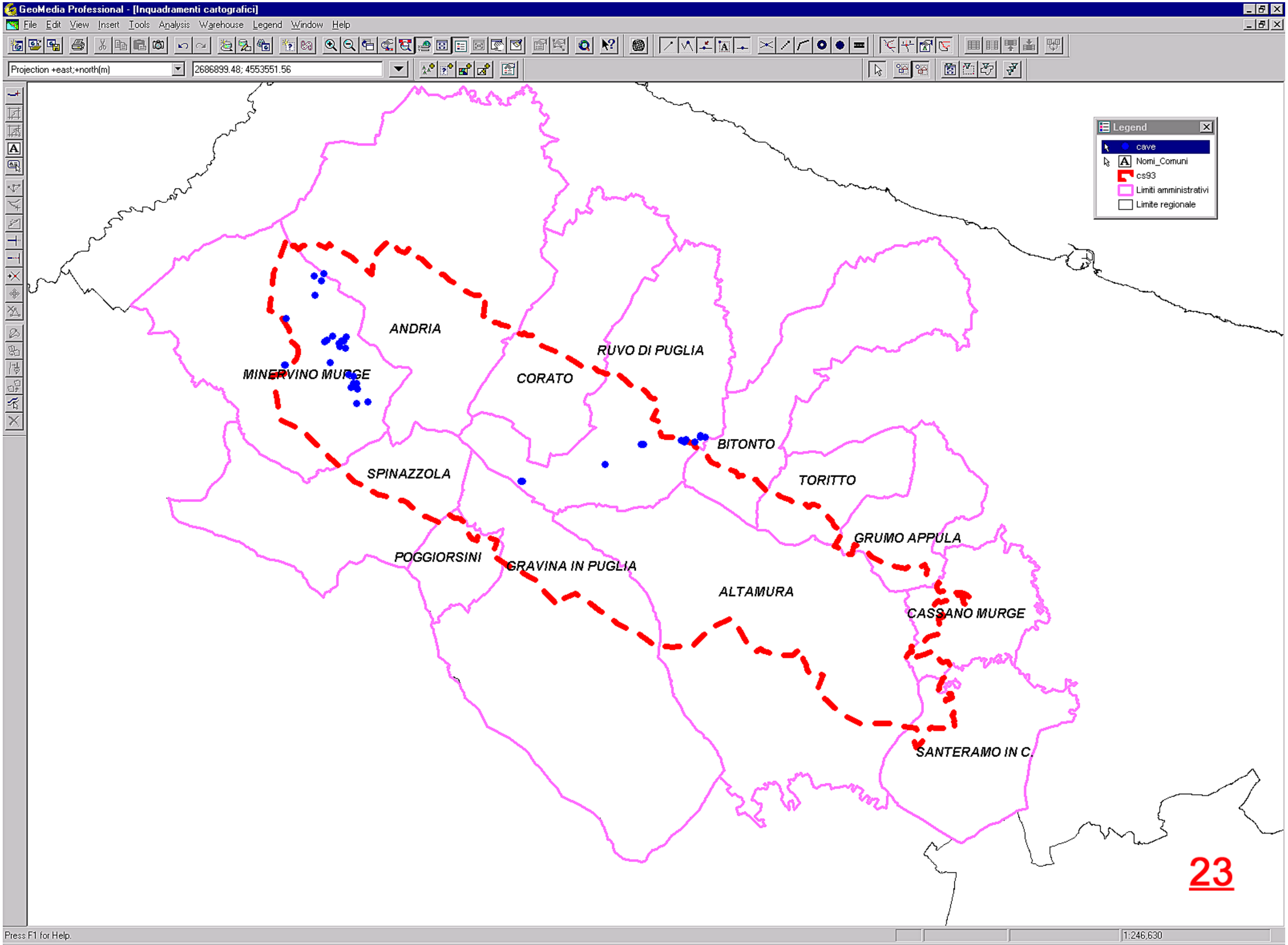
Legend
- Nomi_Comuni
- steppa
- steppa_arborata
- steppa_cespugliata
- cs93
- Limiti amministrativi
- Limite regionale

ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
SPINAZZOLA
TORITTO
GRUMO APPULA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.

Press F1 for Help. 1:246,630


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2684093.55; 4532539.72
Legend
Nomi_Comuni
Arborato_AL
arborato_MT
cave_AL
cave_MT
ex_pasc_AL
modifiche
Seminativi_AL
seminativi_MT
vuoti
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
RUVO DI PUGLIA
MINERVINO MURGE
CORATO
BITONTO
SPINAZZOLA
TORITTO
GRUMO APPULA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
Press F1 for Help.
1:246,630

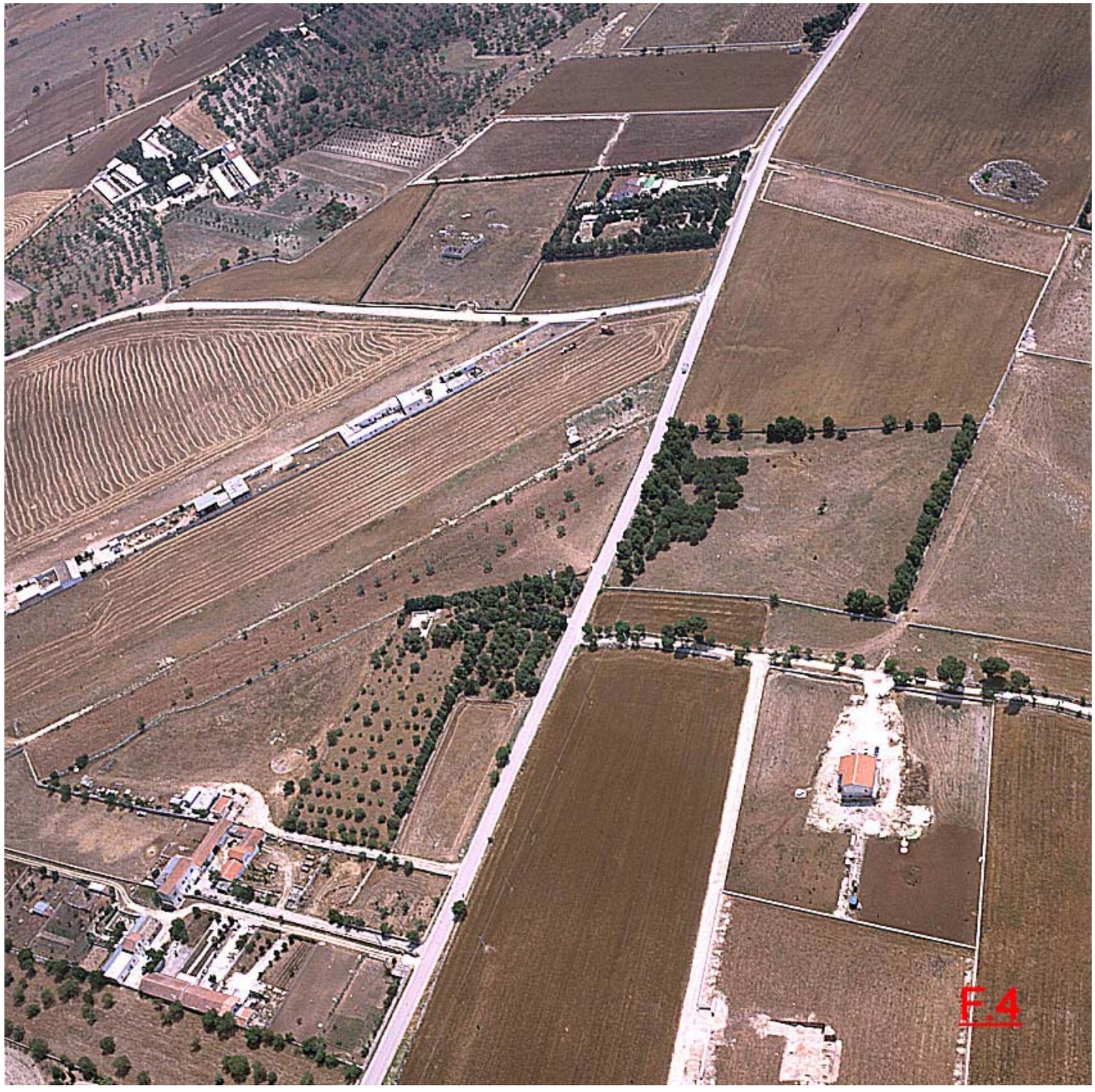

GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2685268.13; 4554204.10
Legend
masserie
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
GRUMO APPULA
ALTAMURA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
22
Press F1 for Help.
1:246,630


GeoMedia Professional - [Inquadramenti cartografici]
File Edit View Insert Tools Analysis Warehouse Legend Window Help
Projection +east;+north(m)
2686899.48; 4553551.56
Legend
cave
Nomi_Comuni
cs93
Limiti amministrativi
Limite regionale
ANDRIA
MINERVINO MURGE
CORATO
RUVO DI PUGLIA
BITONTO
TORITTO
SPINAZZOLA
POGGIORSINI
GRAVINA IN PUGLIA
ALTAMURA
GRUMO APPULA
CASSANO MURGE
SANTERAMO IN C.
23
Press F1 for Help.
1:246,630


F.1




F.3


F.4

ALLEGATI

CAVITÀ
Censimento

RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA
Schede

LA STORIA DEI LUOGHI
Materiali d'indagine

STUDIO TIPOLOGICO DELLE MASSERIE
Schede

Riferimenti bibliografici

AA.VV. (1987), *L'architettura rurale nelle trasformazioni del territorio in Italia*, Atti del Convegno Nazionale, Ed. Laterza, Bari

Albino, V., Carbonara, N., Schiuma, G. (1998) "Le strategie di sviluppo dei network locali", *Sviluppo & Organizzazione,* 170.

Angamben, G. (1990), *La comunità che viene*, Torino, Einaudi.

Aprosio M., Cambi F. (1997), *La ricognizione archeologica nell'agro brindisino*, in F. D'Andria (a cura di), *Metodologie di catalogazione dei beni archeologici*, BACT Quaderno 1.2, Lecce – Bari, pp.177-180.

Archivio di Stato di Bari, Atti Demaniali del Comune di Bitonto.

Arthur P. (1991a), Romans in northern Campania, *Archaeological Monographs of the British School at Rome*, I, London.

Arthur P. (1991b), Territories, wine and wealth: Suessa Aurunca, Sinuessa, Minturnae and the Ager Falernus, in G. Barker, J. Lloyd (a cura di), Roman landscapes. Archaeological survey in the mediterranean region, *Archaeological Monographs of the British School at Rome*, 2, London, pp. 153-159.

Attolini I. *et al.* (1982), *Ricognizione archeologica nell'ager Cosanus e nella Valle dell'Albegna. Rapporto preliminare 1981*, AMediev, IX, pp. 365-385.

Attolini I. *et al.* (1983), *Ricognizione archeologica nell'ager Cosanus e nella valle dell'Albegna. Rapporto preliminare 1982-1983*, AMediev, X, pp. 439-465.

Bàculo, L. (1999), Il salotto: Altamura, Matera e Santeramo, in D. Cersosimo (a cura di), *Città, paesi, distretti. Trame e nodi della realtà meridionale*, Meridiana Libri, Corigliano Calabro.

Balducci, A. (1991), *Disegnare il futuro,* Il Mulino, Bologna.

Barbanente A. (1996), *Modelli di analisi e politiche socio-economiche e territoriali fra visioni aggregate ed esplorazione delle differenze,* in Borri D. (a cura di), *Puglia,* in Clemente A., Dematteis G., Palermo P.C., *Le forme del territorio italiano,* Laterza, Bari-Roma.

Barbanente A., Borri D., Monno V., (2000), Problemi di efficacia in pratiche interattive per l'autosostenibilità*,* in Paloscia R. Ziparo A., *Percorsi di autosostenibilità: teorie e pratiche per lo sviluppo locale* (in corso di pubblicazione).

Barbanente, A. (1996), Dinamiche e caratteri delle recenti trasformazioni insediative nell'area barese, in G. Grittani (a cura di), *Un approccio metodologico alla pianificazione di area vasta. Il caso del sistema urbano della Puglia centrale*, Franco Angeli, Milano.

Barbanente, A. (1999), L'orientamento ambientale nella pianificazione d'area vasta: questioni e dilemmi, in F. Calace (a cura di), *Pianificazione d'area vasta sguardi dal sud,* ARGO, Lecce.

Barbanente, A., Borri, D., Concilio, G., Macchi, S., Scandurra, E (1998), Dealing with environmental conflicts in evaluation, in N. Lichfield, A. Barbanente, D.

Borri, A. Khakee, A. Prat (a cura di), *Evaluation in planning. Facing the Challenge of complexity,* Kluwer, Dodrdrecht (NL).

Barker G. (1995), *A Mediterranean Valley. Landscape archaeology and Annales history in the Biferno Valley*, Leicester 1995.

Barthes, R. (1996), *Elementi di semiologia*, Torino, Einaudi.

Batovic, S. Chapman, C. (1985), *The Nothermal Dalmatia Project*, in S. Macready, H. Thompson (a cura di), *Archaeological field survey in Britain and abroad*, Society of Antiquaries Occasional Papers, 6, London 1985, pp. 158-195

Becattini G., Bianchi G., (1982), Sulla multiregionalità dello sviluppo economico italiano*, Note economiche*, nn. 5-6.

Becattini, G. (a cura di) (1987), *Mercato e forze locali: il distretto industriale*, il Mulino, Bologna.

Berkeley, G. (1979), viaggio in Italia, a cura di T.E. Jessop e M. Fimiani, Napoli, Bibliopolis.

Bintliff J. L. (1985), *The Beotia Survey, Central Greece*, in S. Macready, H. Thompson (a cura di), *Archaeological field survey in Britain and abroad*, Society of Antiquaries Occasional Papers, 6, London 1985, pp. 196-213.

Bintliff J. L. (1991), *The roman countryside in central Greece: observations and theories from the Beotia survey (1978-1987)*, in G. Barker, J. Lloyd (a cura di), *Roman landscapes. Archaeological survey in the mediterranean region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2, London 1991, pp. 122-132.

Bintliff J. L., Snodgrass M. A. (1985), *The Cambridge/ Bradford Beotia expedition: the first four years*, JfieldA, 12, 2, 1985, pp. 123-161.

Borri D., (a cura di), "Puglia", in Clemente A., Dematteis G., Palermo P.C. (a cura di), *Le forme del territorio italiano*, Laterza, Bari-Roma.

Borri, D. (1995), *Prospettive e problemi della pianificazione etica*, in Urbanistica 103.

Braun Blanquet (1952), *Les groupments végétaux de la France Méditerranéenne*, Vaison-la-Romaine.

Brusco, S., Natali, A (1994), "Parchi diversi hanno ruoli diversi. Per una più precisa identificazione del ruolo dei parchi", in AAVV (a cura di), *La pianificazione dei parchi regionali,* Alinea, Firenze.

Buttimer, A. (1980), *Home, reach and the sense of place*. In Buttimer A., Seamon D., The human experience of space and place, London, Croom Helm.

Calderazzi A. (1997) *Itinerario culturale tra le masserie della provincia di Bari*, Ed. Levante, Bari

Calderazzi A. (1989), *L'architettura rurale in Puglia:le masserie*, Ed. Schena, Bari

Cambi F. (1986), *L'archeologia di uno spazio geografico. Il progetto topografico Ager Cosanus – Valle dell'Albegna*, AMediev, 13, 1986, pp. 527-544.

Cambi F., Terrenato N. (1994), *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Roma.

Castagnoli F. (1972), *La carta archeologica d'Italia*, in C. N. R. (a cura di), La ricerca scientifica, 42, Roma 1972, pp. 3 e segg..

Castagnoli F. (1974), *La carta archeologica d'Italia e gli studi di topografia antica*, in Quaderni dell'Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma, 4, pp. II e segg..

Castagnoli F. (1978), *La carta archeologica d'Italia*, PP, 33, pp. 78-80.

Castoro P., Creanza A., Perrone N. (1997), *Alta Murgia. Natura, storia, immagini,* ed. Torre di Nebbia, Altamura.

Castoro, P., Creanza, A., Perrone, N. (2000), *Breve storia dell'Alta Murgia*, Torre di Nebbia Edizioni, Altamura.

Celuzza M. G., Regoli E. (1982), *La Valle dell'Oro nel territorio di Cosa*, DialA, 4, 1, pp. 31-62.

Chapman J., Shiel R. (1991), *Settlement, soils and societies in Dalmatia*, in G. Barker, J. Lloyd (a cura di), *Roman landscapes. Archaeological survey in the mediterranean region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2, London, pp. 62-76.

Colamonico C. (1970), *La casa rurale nella Puglia*,da Ricerche sulle dimore rurali in Italia, vol. 28 del C.N.R., Ed. Olschki,Firenze.

Copeta, C. (1997), *Post modern suggestions.* in Proceedings, Urban Regional Environmental Planning and Informatics to Planning in an Era of Transition, Atene.

Crosta P.L. (1998), *Politiche,* Angeli, Milano.

Crosta P.L. (1989), Dello studio del processo di piano, a partire dall'osservazione di azioni di trasformazione territoriale*,* in Bianchetti C. (1989), *Conoscenze e piano*, F. Angeli, Milano.

Dardel, E. (1986), *L'uomo e la terra*, a cura di Copeta C., Milano, UNICOPLI.

De Rita, G., Bonomi, (1998), *Manifesto per lo sviluppo locale,* Bollati Boringhieri, Torino.

Decandia, L. (2000), *Dell'identità*, Rubbettino, Catanzaro.

Degli Espinosa, P. (1990), (a cura di) *La società ecologica*, Milano, Angeli.

Di Pietro, G. (1978), "Strumenti urbanistici e identità del territorio", *Parametro,* 69.

Donolo C. (1999), *Questioni meridionali,* Napoli, l'ancora.

Donolo, C. (1997), *L'intelligenza delle istituzioni*, Feltrinelli, Milano

Dossier WWF, *Panda* n° 5, 2001.

Eco, U. (1975) *La struttura assente*, Bompiani.

Eco, U. (1977), *Trattato di semiotica*, Bompiani.

Fiore, T. (1978), *Un popolo di formiche*, Bari, Laterza.

Fuzio G. (1974), *Le masserie fortificate di Puglia*, in Castelli, torri ed opere fortificate di Puglia, (a cura di), De Vita, R., Bari.

Gambino, R. (1991), *I parchi naturali*, Roma, La Nuova Italia Scientifica.

Gambino, R. n.14 di Urbanistica Quaderni, Regione Valle d'Aosta, Piano Territoriale Paesistico.

Gambino, R., (1997), *Conservare Innovare*, Utet, Torino.

Gatti, F. (1990),Territorio e sviluppo locale, in *Il territorio dell'abitare*, a cura di Magnaghi, A., Milano, Angeli.

Giacomini, V., Romani, V. (1982), *Uomini e parchi*, Franco Angeli, Milano.

Guidi a. (1992)*, La ricerca di superficie in funzione della progettazione e realizzazione di opere pubbliche (strade, gasdotti, linee ferroviarie)*, in M. Bernardi (a cura di), *Archeologia del paesaggio*, IV Ciclo di Lezioni sulla ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano, Siena 1991), Firenze, pp. 733-744.

Hirschman, A.O. (1971), *A Bias for Hope: Essays on Development and Latin America*, Yale University Press.

Hirschman, A.O. (1974), *I progetti di sviluppo,* Milano, Angeli

Jedlowski, P. (1994), *Il sapere dell'esperienza*, Il saggiatore, Milano

Keay S. (1991), *The ager Tarraconensis in the late empire: a model for the economic relationship of town and country in eastern Spain?*, in G. Barker, J. Lloyd (a cura di), *Roman landscapes. Archaeological survey in the mediterranean region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2, London, pp. 79-87.

Lanzara G. F. (1993), *Capacità negativa,* il mulino, Bologna

Leone U. (a cura di) (1986), *La rivalorizzazione territoriale in Italia,* Milano, Angeli.

Leveau Ph. (1984), *Caesarea de Maurétanie*, Roma.

Levi-Strauss, C. (1980) (a cura di), *L'identità*, Palermo, Sellerio.

Licinio R. (1998), *Masserie medievali. Masserie, massari e carestie da Federico II alla Dogana delle pecore.* Ed. Adda, Bari

Maciocco, G. (1991), *La pianificazione ambientale del paesaggio*, Franco Angeli, Milano.

Maciocco, G. (1999), "Il progetto ambientale dei territori esterni: prospettive per la pianificazione provinciale", *Urbanistica,* 112.

Maciocco, G., Tagliagambe, S. (1997), *La città possibile*, Dedalo, Bari.

Magnaghi A. (a cura di) (1998), *Il territorio degli abitanti,* Dunod Masson

Magnaghi A. (1991), *Per una nuova carta urbanistica,* in Magnaghi A., (a cura di), *Il territorio dell'abitare,* Angeli, Milano

Magnaghi, A. (2000), *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino.

Magnaghi, A. (1995), *Per uno sviluppo locale autosostenibile*, in 4° conferenza italiana delle scienze regionali, Bologna.

Manacorda D., Cambi F. (1994), *Recherches sur l'ager Brundisinus à l'époque romaine*, in P. N. Doukellis, L. G. Mendoni (a cura di), *Structures rurales et sociétes antiques*, Actes du Colloque (Corfou 1992), Besançon, pp. 283-292.

March, J. G., Olsen, J.P. (1995), *Democratic Governance*, The Free Press, New York.

Masella L., Salvemini B. (a cura di) (1989), *Puglia, Le regioni nella storia d'Italia,* Einaudi, Torino

Mayntz R. (1999), La teoria della governance: sfide e prospettive*, Rivista Italiana di Scienza Politica*, n. 1

Mirizzi F. (1990), *Tra la Fossa e le Lame*, Galatina , Congedo editore.

Mongiello L. (1996), *Masserie di Puglia: organismi architettonici ed ambiente territoriale*, Ed. Adda, Bari.

Monno V., Tarantino E., Tedesco C. (1999), Realtà multiple e conflitti ambientali in un sistema spaziale di supporto alla strutturazione di problemi, in E. Besussi, P. Rizzi (a cura di), *Input '99. prima conferenza nazionale su Informatica e pianificazione urbana e territoriale,* Daest Iuav, Venezia.

Moschini, R. (2000), *La legge sulle aree protette dieci anni dopo*, Maggioli Editore, Rimini.

Mutti, A. (1998), *Capitale sociale e sviluppo*, il Mulino, Bologna.

Paba G. (1995), *Identità e identità urbana*, in Materiali, Università di Firenze.

Pace F. (1994), Il Parco dell'Alta Murgia: il difficile cammino di un progetto di sviluppo locale*, Urbanistica Informazioni* n. 135

Pellizzoni L. (1998), Conoscenza, deliberazione e cooperazione*, Rassegna Italiana di Sociologia*, n. 4

Pignatti S. (1982), *Flora d'Italia*, 1° Ed..

Rambaldi, E. (1979), "Identità/differenza", in Enciclopedia Einaudi,vol. 6, Einaudi, Torino.Gambino, R. (1991), *I Parchi naturali*, NIS, Roma.

Rasmussen T. (1991), *Tuscania and its territory*, in G. Barker, J. Lloyd (a cura di), *Roman landscapes. Archaeological survey in the mediterranean region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2, London, pp. 106-114.

Raunkiaer C. (1905), Types Biologique pour la Geographie Botanique, in *Bull. Acc. r. sc. Danemark*.

Regoli E. (1992), *Il progetto di ricognizione topografica della valle del Cecina*, in M. Bernardi (a cura di), *Archeologia del paesaggio*, IV Ciclo di Lezioni sulla ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano, Siena 1991), Firenze, pp. 545-560.

Regoli E., Terrenato N. (1989), *Dall'Albegna al Cecina: l'impostazione di un progetto di ricognizione archeologica*, in M. Pasquinucci, S. Menchelli (a cura di), *La cartografia archeologica. Problemi e prospettive*, Atti del Convegno (Pisa 1988), Pisa, pp. 207-216.

Renfrew C., Wagstaff M. (1982) (a cura di), *An island polity. The archaeology of exploitation in Melos*, Cambridge.

Sacks, O. (1986), *L'uomo che scambiò sua moglie per un cappello*, Milano, Adelphi.

Salvemini, B. (1989), Prima della Puglia. Terra di Bari e il sistema regionale in età moderna, in *Storia d'Italia Le Regioni dall'Unità ad oggi La Puglia*, Giulio Einaudi Editore, Torino.

Sanyal, B. (1994), Social Construction of Hope, in L. Rodwin and D.A. Schön (eds.) *Rethinking the Development Experience*, The Brooking Institution, Washington D.C. and The Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge MA.

Servini, M., (1991), *La città disfatta*, Milano, Angeli.

Simmel, G., (1985), *Il volto e il ritratto*, Bologna, Il mulino.

Small A. (1991), *Late roman rural settlement in Basilicata and western Apulia*, in G. Barker, J. Lloyd (a cura di), *Roman landscapes. Archaeological survey in the mediterranean region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2, London, pp. 204-222.

Small A. (1999), *La Basilicata nell'età tardoantica: ricerche archeologiche nella valle del Basentello e a San Giovanni di Ruoti*, in *L'Italia meridionale in età tardoantica*, Atti del XXXVIII Convegno di Studi sulla Magna Grecia (Taranto, 2-6 ottobre 1998), Taranto, pp. 331-342.

Small A., C. Small, I, Campbell, M. Mackinnon, T. Prowse, C. Sipe (1998), *Field survey in the Basentello valley on the Basilicata – Puglia border*, EchosCl, 42, n.s. 17, pp. 337-371.

Small C. M., A. M. Small (1995), *Survey of the area round Monte Carmine*, EchosCl, 39, n.s. 14, pp. 157-173.

Sommella P. (1989), *Forma Italiae: un progetto scientifico e uno strumento operativo*, in M. Pasquinucci, S. Menchelli (a cura di), *La cartografia archeologica. Problemi e prospettive*, Atti del Convegno (Pisa 1988), Pisa, pp. 15-24.

Sommella P. (1992), *Carta archeologica d'Italia (Forma Italiae). Esperienze a confronto*, in M. Bernardi (a cura di), *Archeologia del paesaggio*, IV Ciclo di Lezioni sulla ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano, Siena 1991), Firenze, pp. 797-801.

Storper, M. (1997), Le economie locali come beni relazionali, *Sviluppo Locale*, 5.

Torre di Nebbia (a cura di) (1983-1999), *Dossier sulle emergenze dell'Alta Murgia*.

Turri, E. (1990), *Semiologia del paesaggio* italiano, Milano, Longanesi & C.

Turri, E. (1998), *Il paesaggio come teatro*, Venezia, Marsilio.

Vallerini, L. (1999), La zonizzazione e la perimetrazione, in Migliorini, F., Moriani, G., Vallerini, L. (a cura di), *Parchi Naturali*, Franco Muzio Editore, Padova.

Viesti, G. (2000), Il «triangolo del salotto», in: Id. (a cura di) *Mezzogiorno dei distretti*, Meridiana Libri, Corigliano

Ward Perkins J. B. *et al.* (1986), *Luni and the ager Lunensis: the rise and fall of a roman town and its territory*, BSR, 54, pp. 81-146.