



Regione Basilicata

Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità

Università degli Studi della Basilicata

Dipartimento Tecnico Economico per la Gestione del Territorio Agricolo - Forestale



Progetto di ricerca

La fauna selvatica nella valorizzazione della biodiversità

Analisi Ambientale, Agricola e della vocazionalità



Responsabile scientifico:
Prof. Severino Romano

Gruppo di Lavoro:
Dott. Mario Cozzi, Dott. Francesco Di Napoli, Dott. Paolo Giglio, Dott.ssa Catullo Giovanna

1	INTRODUZIONE.....	2
2	INQUADRAMENTO DELL'AREA.....	3
3	L'ANALISI MULTICRITERIALE.....	5
	3.1 LA RAPPRESENTAZIONE DEI DATI NEI SIT: GRIGLIE E VETTORI.....	11
4	PROCEDURE DI INDIVIDUAZIONE DEGLI AREALI	13
	4.1 LA BASE INFORMATIVA UTILIZZATA	13
	4.1.1 <i>L'uso del suolo</i>	<i>13</i>
	4.1.2 <i>L'altitudine.....</i>	<i>15</i>
	4.1.3 <i>I parchi nazionali</i>	<i>16</i>
	4.1.4 <i>Il reticolo idrografico.....</i>	<i>17</i>
	4.1.5 <i>La viabilità</i>	<i>18</i>
5	LE ANALISI CONDOTTE	18
	5.1 L'ANALISI NATURALISTICO-AMBIENTALE	19
	5.1.1 <i>Areali di Valore Ambientale.....</i>	<i>19</i>
	5.2 L'ANALISI AGRICOLA.....	32
	5.2.1 <i>Areali di Valore Agricolo.....</i>	<i>32</i>
	5.3 L'ANALISI FAUNISTICA	42
	5.3.1 <i>Lepre</i>	<i>47</i>
	5.3.2 <i>Fagiano</i>	<i>52</i>
	5.3.3 <i>Coturnice.....</i>	<i>57</i>
	5.3.4 <i>Cinghiale.....</i>	<i>61</i>
6	RISULTATI DELLE ANALISI.....	66
	6.1 ANALISI AMBIENTALE	66
	6.2 ANALISI AGRICOLA.....	69
	6.3 ANALISI FAUNISTICA	72
	6.3.1 <i>Lepre</i>	<i>72</i>
	6.3.2 <i>Fagiano</i>	<i>74</i>
	6.3.1 <i>Coturnice appenninica.....</i>	<i>76</i>
	6.3.2 <i>Cinghiale.....</i>	<i>78</i>
7	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	80
	BIBLIOGRAFIA	82

1 INTRODUZIONE

Il territorio lucano, già da anni riconosciuto a livello Comunitario come territorio di pregevole valore ambientale e paesagistico, ha visto recentemente crescere il numero dei propri Siti di Importanza Comunitaria¹, arrivando a contare oggi ben 50 aree SIC, per un totale di 61.179 ha, pari al 6.1% della superficie totale regionale.

Contenere all'interno del proprio territorio un numero così elevato di aree SIC è senz'altro motivo di orgoglio per l'intera Regione, che negli anni ha saputo preservare la propria identità, ma è anche fonte di responsabilità e necessità di compiere scelte ponderate e lungimiranti, in linea con le direttive comunitarie.

È necessario quindi compiere scelte consapevoli, scelte che possono nascere solo da una precisa conoscenza dei territori entro i quali ci si trova ad operare.

L'indagine che viene presentata sofferma la propria attenzione su quattro Siti di Importanza Comunitaria dislocati sulla fascia centrale del territorio lucano.

Si tratta dei siti di Monte Coccovello, Monte Crivo, Monte Crive (2.981 ha), Monte Sirino (2.630 ha), Murgia San Lorenzo (5.460 ha), e Gravine di Matera (6.692 ha), per una superficie complessiva di 17.763ha.

Sono state scelte queste aree in quanto racchiudono al loro interno i tratti generali del territorio lucano, partendo dai ripidi pendii di Monte Coccovello e le alte quote di Monte Sirino, passando per la zona interna boschiva di Murgia San Lorenzo, fino a giungere all'area pianeggiante ed aperta di Gravine di Matera.

Su questi siti sono state effettuate tre tipologie di analisi differenti, volte a valutare rispettivamente il valore ambientale, il valore agricolo e la vocazionalità verso alcune specie di indirizzo faunistico.

Il filo conduttore dell'indagine è stato l'approccio multicriteriale, ovvero la valutazione contemporanea di un gran numero di variabili, al fine di cogliere la ragione della variabilità ambientale, agricola e vocazionale presente tra le aree oggetto di studio, e all'interno delle aree stesse.

Quindi le analisi hanno da un lato messo in luce le analogie e le differenze esistenti tra i quattro siti e dall'altro hanno evidenziato le ancora più interessanti diversità esistenti al loro interno. Ciò è stato possibile grazie all'implementazione di un Sistema Informativo Territoriale molto dettagliato ed aggiornato.

Di seguito vengono in ordine inquadrati le aree oggetto di studio, con i loro tratti morfologici e floro-faunistici che le caratterizzano, per poi entrare nel vivo dell'analisi presentando l'aspetto metodologico, le variabili adottate e le motivazioni delle scelte eseguite; riportando nella parte conclusiva del lavoro i risultati emersi delle indagini svolte su ogni sito, ed alcune considerazioni conclusive di carattere generale.

¹ Ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente.

2 INQUADRAMENTO DELL'AREA

Come già accennato nell'introduzione l'analisi si è soffermata su quattro Siti di Interesse Comunitario che rappresentano la variabilità del territorio lucano.

Il primo sito ad essere analizzato è Monte Coccovello, Monte Crivo, Monte Crive (codice IT9210150), che nel seguito del lavoro sarà indicato con il solo nome di Monte Coccovello, ha un'estensione di 2.981 ha (coordinate: long 15 43' 55''; lat 40 1' 39''), e ricade nei comuni di Rivello, Trecchina e Maratea.

Questo sito si caratterizza per la grande variabilità morfologica e flora faunistica presente al suo interno, si passa infatti dalle quote elevate della zona nord (Monte Coccovello 1.510 m s.l.m.), prive quasi di copertura vegetativa, alle quote nettamente inferiori della parte meridionale, caratterizzate dalla presenza di ampi boschi di latifoglie e cespuglieti, condizionando quindi in maniera differente anche la presenza faunistica al suo interno, come sarà possibile osservare in seguito.

I boschi di latifoglie presenti al suo interno sono costituiti per la gran parte da *Quercus cerris*, *Quercus ilex*, e *Quercus pubescens*, con presenza di *Carpinus betulus*.

Tra gli uccelli migratori vi è l'abituale presenza del *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Milvus milvus*, *Milvus migrans* e *Pernis apivorus*.

Il secondo sito analizzato è Monte Sirino, la sua estensione è di 2.630 ha (long 15 49'55''; lat 40 7'23'') (codice IT9210200) e ricade nei comuni di Lagonegro, Lauria, Nemoli e Rivello.

Questo sito è caratterizzato dall'elevata quota delle sue vette, dove fra tutte spicca il Monte Papa con 2.005 m s.l.m. ed il piccolo lago di origine glaciale, lago Laudemio.

In termini morfologici la variabilità è minore rispetto al sito precedente, ma presenta anch'esso ampie zone aperte che si intervallano a boschi di latifoglie, costituiti in larga misura da *Fagus sylvatica*, con presenza di *Quercus cerris* nelle aree a quota inferiore.

Tra la fauna di interesse comunitario si riscontra la presenza abituale delle seguenti specie: *Accipiter nisus*, *Alauda arvensis*, *Alectoris graeca*, *Anthus spinoletta*, *Aquila chrysaetos*, *Asio otus*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Certhia brachydactyla*, *Columba palumbus*, *Corvus corax*, *Dendrocopos major*, *D. medius*, *D. minor*, *Dryocopus martius*, *Falco tinnunculus*, *Neophron percnopterus*, *Oenanthe oenanthe*, *Parus ater*, *P. caeruleus*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Sitta europaea*, *Strix aluco*, *Canis lupus*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus cri status*.

Il terzo sito analizzato è Murgia San Lorenzo, la sua estensione è di 5361 ha (long 16 10'6''; lat 40 15'3'') (codice IT9210220) e ricade nei comuni di Armento, Gallicchio, Missanello, Aliano, Sant'Arcangelo, Roccanova e San Chirico Raparo.

Questo sito è caratterizzato dalla presenza del fiume Agri, le cui rive sono ricche di vegetazione ripariale, costituita da *Pistacia lentiscus* e *Populus nigra*, mentre le pendici limitrofe sono ricoperte da boschi di *Quercus ilex* e *Quercus pubescens* e da una estesa foresta di sclerofille sempreverdi con fisionomia di macchia alta.

Dal punto di vista faunistico è area di riproduzione della lontra e delle seguenti specie: *Accipiter nisus*, *Alcedo atthis*, *Anas platyrhynchos*, *Apus apus*, *Ardea cinerea*, *Asio otus*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Columba livia*, *C. palumbus*, *Coracias garrulus*, *Corvus corax*, *Cuculus canorus*, *Delichon urbica*, *Dendrocopos major*, *Falco biarmicus*, *F. naumanni*, *F. tinnunculus*, *Gallinula chloropus*, *Lanius collurio*, *Milvus migrans*, *M. milvus*, *Oriolus oriolus*, *Picus viridis*, *Sylvia melanocephala*, *Upupa epops*, *Barbastella barbastellus*, *Lutra*

lutra, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*, *M. myotis*, *Rhinolophus ferrum equinum*, *R. hipposideros*.

Il quarto sito analizzato è Gravine di Matera, la sua estensione è di 6.692 ha, (long 16 39'48''; lat 40 37'57'') (codice IT9220135) e ricade nei comuni di Matera e Montescaglioso.

Si caratterizza per la presenza di ampie zone aperte nella zona orientale, spesso interessate da coltivazioni seminative e per la presenza dell'omonimo torrente che scorre lungo il suo confine occidentale.

La vegetazione ripariale che costeggia il torrente Gravina è costituita in larga misura da *Pistacia lentiscus*, con presenza di boschi di *Quercus ilex*, mentre nella parte meridionale del sito è possibile ritrovare la presenza di boschi di *Pinus halepensis*.

Dal punto di vista faunistico questo sito è sede di riproduzione delle seguenti specie: *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Apus apus*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Calandrella brachydactyla*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Columba livia*, *Coracias garrulus*, *Cuculus canorus*, *Dendrocopos major*, *D. major*, *Falco biarmicus*, *F. naumanni*, *F. peregrinus*, *Gallinula chloropus*, *Hirundo rustica*, *Lanius collurio*, *L. minor*, *L. senator*, *Melanocorypha calandra*, *Milvus migrans*, *M. milvus*, *Neophron percnopterus*, *Oriolus oriolus*, *Otus scops*, *Picus viridis*, *Sylvia melanocephala*, *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythi*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Elaphe quatuorlineata*, *Elaphe situla*, *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni*.

Come è stato possibile osservare i siti oggetto di studio sono sede riproduttiva di numerose specie faunistiche di interesse comunitario, e comprendono al loro interno una variegata presenza floristica, determinata dalla diversità morfologica e pedoclimatica che sussiste tra le aree ed all'interno delle aree stesse.

3 L'ANALISI MULTICRITERIALE

Nella massima parte dei problemi ambientali, agricoli e, più in generale, territoriali è comunemente accettata l'individuazione di un modello basato sulla ricerca del consenso di tutte le persone coinvolte nel progetto. In questa prospettiva, la valutazione comprende anche i processi di identificazione dei soggetti portatori di interesse ed il tentativo di considerare nella analisi le loro aspettative e le loro esigenze. Per tali motivi, le valutazioni ambientali non rientrano solo nel campo dell'analisi multicriteriale ma anche multidecisionale.

Ciò premesso, gli elementi che compongono un modello di analisi multicriteriale sono i seguenti:

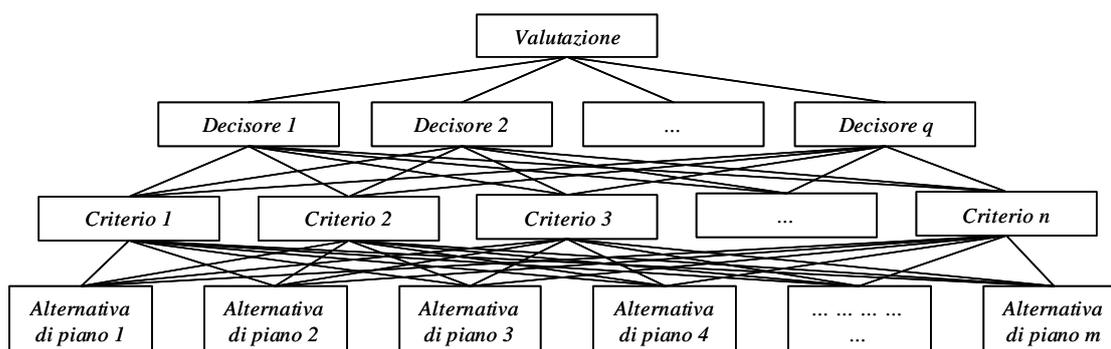
Alternative di intervento. Sono le azioni che possono essere messe in atto al fine di migliorare, utilizzare (in modo sostenibile) o conservare una risorsa. Alternative di intervento sono, ad esempio, le azioni di conservazione dei boschi, di miglioramento dei pascoli, di mantenimento di determinate colture agricole autoctone, etc. Nel caso in cui gli interventi sono strutturati all'interno di un documento di pianificazione, si possono avere le cosiddette alternative di piano; in questo caso la differenziazione si ha relativamente alla impostazione generale.

Criteri. Determinano, mediante l'impiego di opportuni indicatori, gli obiettivi del processo di pianificazione. L'obiettivo di sviluppo economico, ad esempio, può essere determinato attraverso il criterio del valore della produzione, dell'occupazione generata e del valore aggiunto realizzato.

Decisore. Con tale termine s'intendono le diverse parti sociali coinvolte nel processo di pianificazione e che, in misura diversa, ne subiscono gli impatti (positivi o negativi) derivanti dalle diverse alternative di intervento o di piano. Popolazione residente, operatori economici, associazione naturalistiche, cacciatori, sono tipici esempi di "decisori".

Lo schema generale di un processo di analisi multicriteriale può essere rappresentato attraverso un "diagramma ad albero" come quello schematizzato in figura 3.1.

Figura 3.1- Schema di valutazione multicriteriale e multidecisionale.



L'individuazione delle aree di Valore Agricolo e Ambientale è stata affrontata attraverso l'implementazione di un modello multicriteriale di analisi geografica.

Nell'ambito dell'integrazione tra tecniche di analisi multicriteriale e dati spaziali è possibile distinguere tra metodi multiobiettivo e metodi multiattributo (Malczewski, 2004). Con i primi è possibile determinare un insieme di soluzioni tale per cui il miglioramento di una di esse comporta necessariamente il peggioramento di almeno una delle altre. L'area in

cui si vengono ad individuare queste soluzioni è definita “Pareto ottima” o “insieme delle soluzioni di compromesso”.

La notevole difficoltà computazionale connessa all’integrazione delle metodologie multiobiettivo nei GIS ha favorito un grande sviluppo delle metodologie multiattributo (o multicriteriale, Carver, 1991; Eastmann, 1997). Mentre con l’approccio multiobiettivo le alternative devono essere generate, quello multiattributo presume che il numero di alternative sia dato esplicitamente.

Con l’espressione “analisi multicriteriale” (AMC) si intende l’insieme di tecniche, metodologiche e operative, finalizzate all’individuazione di metodi di supporto alle decisioni (Bernetti, 1993, 1996; Romano S., 2004, 2006, Bove et al., 2006). Tale analisi raggruppa un insieme composito di tecniche di pianificazione e di mediazione dei conflitti² (Romano D., 2006) che sta incontrando e vivendo un periodo di notevole diffusione soprattutto nel campo della gestione e della pianificazione ambientale, grazie soprattutto alla capacità di integrare tematiche caratterizzate da una molteplicità di obiettivi, talvolta tra essi anche conflittuali. Esempi ne sono le ipotesi di investimenti (modificazioni positive e/o negative sulle risorse naturali e ambientali) sul territorio o anche scelte tra più destinazioni d’uso.

L’analisi proposta segue le seguenti fasi propedeutiche (Keping, 2001):

1. identificazione del problema decisionale;
2. identificazione dei criteri che risultano di maggiore rilevanza nel problema decisionale;
3. standardizzazione dei criteri individuati;
4. valutazione dei pesi tra i criteri;
5. aggregazione e valutazione delle potenzialità;
6. interpretazione dei risultati ottenuti.

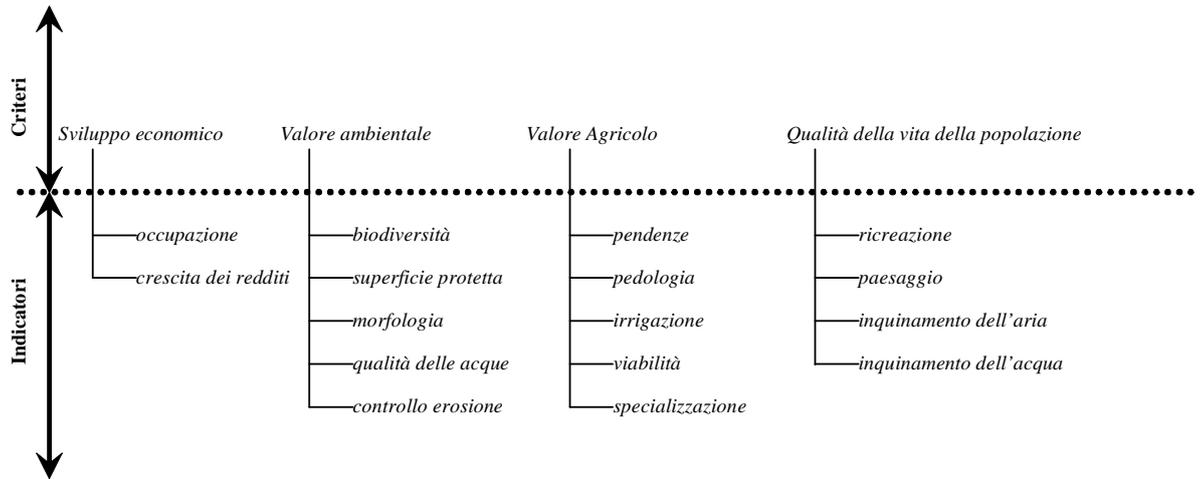
Una volta individuato il problema decisionale o risultato finale che si intende ottimizzare (*goal*) si passa alla costruzione di una gerarchia di criteri e sub-criteri, secondo lo schema riportato in figura 1.1. Un modello di analisi ai fini pianificatori si caratterizza sovente per la presenza di molteplici criteri, che in diversa misura contribuiscono ad individuare soluzioni pianificatorie e programmatiche più attendibili e realisticamente realizzabili.

La scelta dell’insieme dei criteri è finalizzata alla migliore rappresentazione del quadro decisionale ed alla realizzazione dell’obiettivo finale. E’ noto che tale insieme di criteri varia in funzione del sistema analizzato. Poiché non sono presenti in letteratura tecniche che permettono in maniera automatica la scelta dei criteri, tale decisione è per sua natura iterativa ed affidata alla ricognizione della letteratura, allo studio analitico e, non ultimo, alle preferenze espresse dai gruppi decisionali.

Una volta individuati, in linea generale, i criteri di valutazione, è necessario definire l’insieme di indici necessari alla loro valutazione. I criteri e gli indici di valutazione sono concetti strettamente legati fra loro. Negli esempi riportati in figura 32 è ben evidenziato lo stretto rapporto esistente fra criteri ed indicatori.

² Queste metodologie compaiono per la prima volta nei lavori di Koopmans (1951) e di Kuhn e Tucker (1951), ma è solo agli inizi degli anni settanta che tali modelli ebbero pieno riconoscimento tra la comunità scientifica. Da allora sono state pubblicate numerose applicazioni della metodologia sulle risorse agricole e ambientali.

Figura 3.2- Esempi di relazione fra criteri ed indicatori



Fonte: Bernetti I., Romano S., 2007, modificato

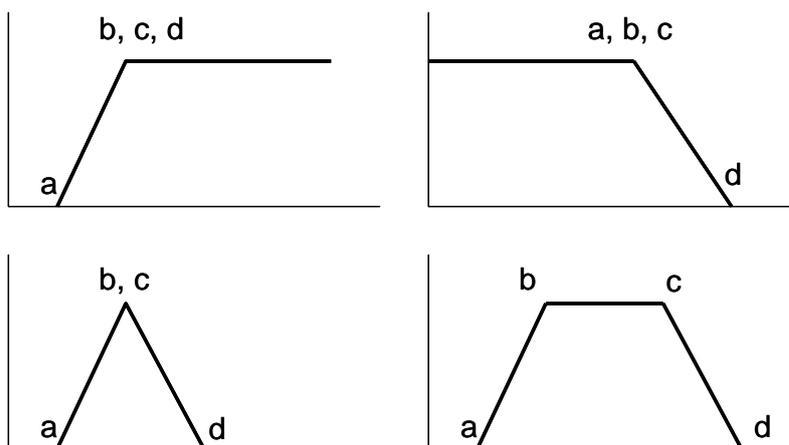
E' noto, tuttavia, che tali criteri e subcriteri (i dati di input nella procedura di valutazione multicriteriale) sono spesso imprecisi ed ambigui. Poiché essi sono considerati precisi nelle tecniche di valutazione, sono stati compiuti notevoli sforzi per risolvere questo problema combinando le procedure multicriteriali geografiche con l'analisi di sensitività (Lodwick *et al.*, 1990), con l'analisi della propagazione degli errori (Hevelink *et al.*, 1989) e con l'impiego di metodi di logica fuzzy (Zadeh, 1965).

La logica fuzzy, in particolare, rappresenta un'estensione della logica binaria classica (0/1; vero/falso; chiaro/scuro) che meglio descrive le caratteristiche dei fenomeni reali, spesso caratterizzati da vaghezza ed incertezza. Così, se nella logica binaria (crisp) un elemento è ben definito (come potrebbe essere il caso del confine di un'area protetta che distingue nettamente l'area compresa dall'area esclusa), nella logica fuzzy viene ad identificarsi una funzione di appartenenza (*fa*, compresa nell'intervallo 0, 1). Tale funzione rappresenta il grado con cui ciascun elemento appartiene ad un dato intervallo ben definito. Tale metodologia ben si presta nell'affrontare l'incertezza, pur non essendo completamente priva di difficoltà di applicazione, dovute essenzialmente alla necessità di individuare le appropriate funzioni di appartenenza (figura 3.3).

Nella standardizzazione dei criteri, nel presente lavoro, sono stati impiegati sia funzioni spaziali sfocate (fuzzy), sia funzioni spaziali binarie (crisp). L'impiego dell'una o dell'altra funzione è dipeso in ragione del tipo di dato da trattare e dell'incertezza associata ad esso.

Un'ulteriore tecnica multiattributo è il metodo AHP (Analytical Hierarchy Analysis, Saaty, 1977, 1980; Malczewski, 2004), afferente alla classe di metodi che richiedono l'espressione di opinioni collettive. Impiegato in numerose applicazioni, il metodo trova fondamento sull'assunzione che la comparazione tra due criteri è derivata dalla loro importanza relativa. Di conseguenza risulta possibile decomporre problemi decisionali complessi, caratterizzati da molte variabili ed elementi decisionali, in piccoli gruppi organizzati in maniera gerarchica. Ne deriva una notevole semplificazione del processo decisionale da parte dei portatori di interesse coinvolti nel processo.

Figura 3.3- Esempi di funzioni di appartenenza (*fa*)



Fonte: Bernetti I. et al, 2002

Tale metodo può essere impiegato secondo due differenti modalità e/o momenti: una prima, nell'individuazione dei pesi intrinseci ad un attributo (come ad esempio nel presente lavoro il grado di importanza delle tipologie forestali relativamente alla loro presenza e distribuzione. Una seconda, nella fase di aggregazione dei diversi criteri che concorrono nell'individuare le aree con potenziale ambientale più elevato.

Il metodo si basa sulla costruzione di una matrice di giudizi, realizzata confrontando a coppie l'importanza relativa attribuita ai diversi criteri. Saaty ha proposto una scala di importanza, indicativa dell'intensità tra due criteri, che varia tra un minimo di 1 (uguale importanza) ed un massimo di 9 (completa priorità di un effetto rispetto ad un altro); i valori intermedi tra 1 e 9 indicano gradi progressivamente crescenti di importanza.

Nell'attribuzione dei pesi, il decisore compie una comparazione fra ogni singola coppia di fattori.

I giudizi espressi con un valore intero, se il primo elemento della coppia domina sull'altro, e come reciproco nel caso contrario. Si ottiene, in tal modo, una matrice quadrata di giudizi:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} b_1/b_1 & b_1/b_2 & \dots & b_1/b_n \\ b_2/b_1 & b_2/b_2 & \dots & b_2/b_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_n/b_1 & \dots & \dots & b_n/b_n \end{bmatrix} \quad (1)$$

in cui b_i è il peso dell'attributo i ;

n è il numero degli attributi.

Saaty ha dimostrato che attraverso l'autovalore e l'autovettore della matrice è possibile giungere alla definizione di un "indice di consistenza" ed a stimare, per ciascun obiettivo, i pesi relativi.

Considerando, infatti, un qualsiasi autovettore w della matrice \mathbf{A} :

$$\mathbf{w} = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (2)$$

dove $\sum_{i=1}^n w_i = 1$;

e l'equazione generatrice degli autovettori

$$\mathbf{A}\mathbf{w} = \alpha\mathbf{w} \quad (3)$$

con α autovalore della matrice \mathbf{A} , è possibile dimostrare che, se non si verificano valutazioni incongruenti, si ha che $\alpha=n$ ed \mathbf{A} è considerata essere "consistente"; in tali condizioni esiste un unico autovettore che rappresenta il vettore di pesi \mathbf{w} cercato. Se la matrice \mathbf{A} contiene invece errori di inconsistenza, il vettore \mathbf{w} può essere ugualmente calcolato usando la seguente equazione:

$$\mathbf{A}\mathbf{w} = \alpha_{\max}\mathbf{w} \quad (4)$$

in cui α_{\max} rappresenta l'autovalore principale ed è sempre più grande o uguale ad α . Quanto più il valore di α_{\max} è prossimo a α tanto più consistenti sono i valori osservati di \mathbf{A} . Sulla base di tale proprietà Saaty ha sviluppato un indice di consistenza (CI) ed un rapporto di consistenza (CR):

$$CI = \frac{(\alpha_{\max} - n)}{(n-1)} \quad (5)$$

$$CR = \frac{CI}{ACI} \quad (6)$$

dove ACI è un indice *random* generato dalla matrice dei pesi.

L'indice di consistenza, CI , combina le tradizionali consistenze transitiva (ordinale) e numerica (cardinale): quanto più il valore di α_{\max} è vicino a n tanto più coerenti sono i giudizi attribuiti alle comparazioni a coppie.

Il risultato finale della matrice consiste nell'individuazione di un valore numerico che esprime, per singolo criterio, il valore di importanza, calcolato in riferimento agli altri criteri.

Individuati i criteri ed i pesi l'analisi prosegue attraverso l'implementazione di un opportuna regola di aggregazione, al fine di poter esprimere per ogni singola porzione di territorio la somma pesata dei fattori che concorrono ad esprimerne le potenzialità (ambientali, agricole; vocazionali) del territorio.

Una delle tecniche di aggregazione maggiormente impiegate è rappresentata dalla combinazione lineare pesata (WLC, *Weighted Linear Combination*, Massam, 1988). La WLC è una regola di aggregazione rappresentabile attraverso l'equazione:

$$S = \sum_i w_i x_i \quad (7)$$

dove S (*suitability*) rappresenta la potenzialità del territorio per una data destinazione d'uso;

w_i il livello di importanza/peso attribuito al fattore i -esimo;

x_i il valore normalizzato del fattore i -esimo.

Considerando, infine, anche la presenza di eventuali vincoli alla potenzialità del territorio si ha:

$$S = \sum_i w_i x_i \times \prod_j c_j \quad (8)$$

Dove c è il valore del vincolo j -esimo espresso sotto forma booleana (0/1).

Il metodo WLC afferisce alla classe dei metodi compensatori, nel senso che il basso valore di un criterio potrà essere completamente compensato dall'alto valore di un altro criterio.

Nel presente studio il livello di importanza (peso relativo rispetto agli altri criteri di analisi considerati) è calcolato sulla base del suo contributo nella generazione dell'evento calamitoso e nelle conseguenze (impatti) che tale evento potrebbe causare. Per ogni variabile (criterio) è stata quindi costruita una mappa (*fuzzy o crisp* a seconda dei casi), riportante la distribuzione dei valori e quindi il diverso grado di contribuzione al rischio.

Onde avere una più chiara lettura dei risultati, ottenuti attraverso il modello WLC, si è proceduto ad una discretizzazione dei valori, attuata con il ricorso ai quantificatori linguistici (Chen *et al*, 1992). Essi rappresentano un valido e consolidato strumento per la conversione di valori cardinali in attributi qualitativi. Tramite l'impiego di essi, infatti, risulta possibile fornire una rappresentazione matematica di un termine linguistico. Si procede tramite scale di valutazione basate su specifiche forme funzionali generalmente di forma triangolare o trapezoidale (figura 3.4).

Sulla base del metodo di Chen, dato un numero sfocato con distribuzione delle possibilità trapezoidale, caratterizzata dai valori x_1, x_2, x_3, x_4 , il valore del numero sfocato può essere calcolato secondo la seguente formulazione:

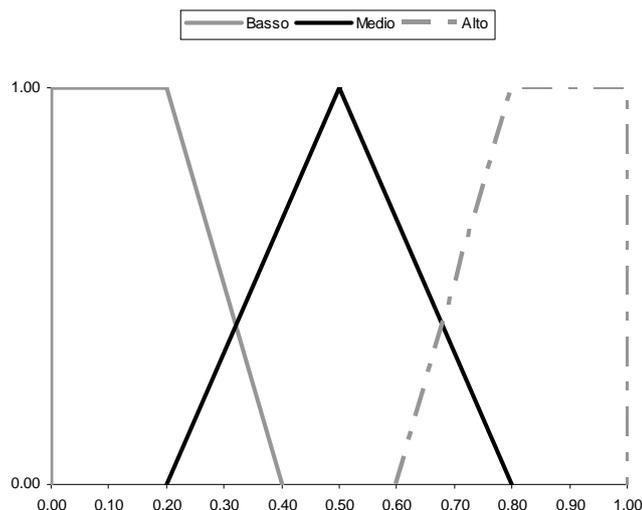
$$Val = [(1 - w_l) * R + w_l (1 - L)] \quad (9)$$

Con w_l grado di avversione al rischio e R ed L lato destro e sinistro di analisi calcolati rispettivamente come:

$$R = \frac{x_4}{x_4 - x_3 + 1} \quad (10)$$

$$L = \frac{1 - x_1}{1 + x_2 - x_1} \quad (11)$$

Figura 3.4- Esempio di quantificatore linguistico



Il grado di avversione al rischio w_1 è il parametro che richiede maggiori riflessioni, in quanto bassi valori di w_1 (prossimi a 0) conducono a valutazioni ottimistiche (propensione al rischio), mentre valori di w_1 alti (prossimi a 1) portano verso valutazioni in cui si vuole penalizzare gli impatti negativi (avversione al rischio).

3.1 LA RAPPRESENTAZIONE DEI DATI NEI SIT: GRIGLIE E VETTORI

La rappresentazione digitale dei dati delle caratteristiche territoriali impiegate nei Sistemi Informativi Territoriali possono essere le **griglie** (dati *raster*) o i **vettori** (dati *vector*).

Nella rappresentazione vettoriale le caratteristiche del territorio sono rappresentate utilizzando punti caratterizzati dalle loro coordinate geografiche. I punti possono essere connessi fra loro a formare **linee** o superfici chiuse (**poligoni**). Ognuna di tali entità rappresenta una caratteristica del territorio: le entità puntuali possono rappresentare, ad esempio, pozzi o sorgenti o ancora punti quotati o edifici; le linee possono raffigurare strade o fiumi; i poligoni, infine, porzioni di territorio omogenee per uso del suolo, geologia, ecc. A ciascuna entità geografica è associato un *record* di *database*.

I vantaggi di una rappresentazione cartografica vettoriale sono i seguenti:

- precisione;
- possibilità di produrre mappe di notevole dettaglio e di elevata qualità.

Gli svantaggi sono:

- maggiore difficoltà nella elaborazione cartografica;
- problemi nella sovrapposizione di *layer* diversi;
- maggiore difficoltà nel collegare i dati cartografici a modelli matematici e statistici.

L'idea alla base della rappresentazione tramite griglia è la suddivisione del territorio in celle elementari di forma quadrata (*pixel*) disposte secondo una griglia regolare. Ogni cella, per definizione, rappresenta una porzione di territorio omogenea, quindi, con tale

rappresentazione, non è possibile avere un dettaglio superiore a quello della cella; la mappa presenterà, quindi, un valore specifico per ogni cella e per ogni strato cartografico informativo.

I vantaggi della rappresentazione a griglia sono i seguenti:

- semplicità nella sovrapposizione di diversi tematismi;
- facilità di impiego dei dati del SIT all'interno di modelli matematici, statistici e di simulazione.

Gli svantaggi sono:

- risoluzione fissa;
- perdita di informazione al di sotto della risoluzione della griglia;
- dimensione degli archivi informatici;
- difficoltà di produrre mappe di alta qualità.

Sebbene entrambe le rappresentazioni, griglia o vettoriale, possano essere impiegate, nella maggior parte dei casi, in applicazioni di analisi multicriteriale all'interno di Sistemi Informativi Territoriali si basano su rappresentazioni a griglia.

Quantunque le tecniche in esame siano ormai diffuse e consolidate nei principi di base, esiste ancora una certa divergenza nell'uso della terminologia; uno dei principali autori nel settore dell'analisi multicriteriale applicata ai Sistemi Informativi Territoriali (Eastman, 1993), ha individuato i seguenti parametri:

- **Decisioni:** rappresentano una scelta fra alternative. Nel caso, ad esempio, di una zonizzazione finalizzata alla valutazione di destinazione d'uso delle risorse, le alternative sono le diverse zone in cui risulterà suddiviso il territorio (commerciale, residenziale, urbano, agricolo, naturale).
- **Criteri:** fattori che incrementano o decrementano la potenzialità di un territorio ad una data destinazione d'uso o il suo valore complessivo per un dato aspetto (ambientale, culturale, sociale, ecc.).
- **Vincoli:** rappresentano fattori che limitano (in senso territoriale) le alternative in considerazione.

Nella formalizzazione dei modelli di analisi multicriteriale geografici è necessario specificare che ciascun criterio decisionale è rappresentato tramite una specifica mappa tematica detta *layer* o "strato cartografico". Variabili decisionali del modello sono perciò (in un SIT raster) i diversi *pixels*, che esprimono la potenzialità del territorio verso una data alternativa di destinazione d'uso del suolo.

Nella costruzione dei modelli di analisi multicriteriale geografici sia i criteri sia i vincoli vengono rappresentati attraverso mappe. I vincoli sono rappresentati utilizzando "mappe booleane", in cui ogni *pixel* ha valore zero se non è ammissibile che esso possa essere destinato ad una determinata attività, uno altrimenti. I criteri possono essere standardizzati per mezzo di "mappe sfocate" (*fuzzy*), in cui il *pixel* ha valore crescente a seconda del suo contributo all'obiettivo generale dell'analisi.

Il processo di standardizzazione si attua attraverso la costruzione di un gradiente continuo di valori variabile fra 0 e 1 (0 = assenza di influenza del fattore, 1= fattore ai massimi livelli di incidenza).

4 PROCEDURE DI INDIVIDUAZIONE DEGLI AREALI

L'analisi si articola attraverso la descrizione delle metodologie utilizzate per l'individuazione degli areali presenti nei diversi sistemi. Una volta determinati gli areali si prosegue alla loro individuazione, perimetrazione e catalogazione.

Nell'effettuare tale analisi, si è fatto ampio ricorso all'uso di un *data-base* cartografico, opportunamente implementato per le aree oggetto di analisi attraverso la costruzione di molteplici strati conoscitivi. Su tale base informativa si sono successivamente desunti i diversi areali.

4.1 LA BASE INFORMATIVA UTILIZZATA

La prima fase del lavoro ha riguardato la formazione della base informativa su cui successivamente implementare i modelli di valutazione per la individuazione degli areali e successiva classificazione.

Le tematiche generali esplorate sono le seguenti:

- ✓ uso del suolo;
- ✓ aree agricole;
- ✓ caratteri fisici (morfologia, pendenze, esposizioni);
- ✓ aree protette (Parchi);
- ✓ rete idrografica e specchi d'acqua;
- ✓ rete viaria.

Alcuni di questi tematismi sono considerati come entità singole, da individuare e da riportare nella carta regionale dei suoli; altri, risultano componenti di una più complessa analisi (es. analisi ambientale, analisi agricola) per la valutazione degli areali.

Sono, di seguito, descritti i diversi tematismi, individuando i più opportuni metodi per la loro individuazione e classificazione.

4.1.1 L'USO DEL SUOLO

Per la costruzione del layer dell'uso del suolo si è fatto ricorso alla fotointerpretazione delle ortofoto³, utilizzando la metodologia di classificazione definita dal progetto *Corine Land Cover*.

La fotointerpretazione è stata realizzata a video ad una scala di acquisizione variabile da 1: 5.000 a 1: 1.000, in relazione alla eterogeneità della destinazione d'uso dei suoli, con livello di dettaglio a terra inferiore all'ettaro di superficie.

Ad ogni porzione omogenea di territorio, definita attraverso un poligono, è stato attribuito un codice rappresentativo della categoria d'uso del suolo. Sulle tipologie così individuate, laddove non fosse stata chiara la destinazione d'uso principale, sono stati in

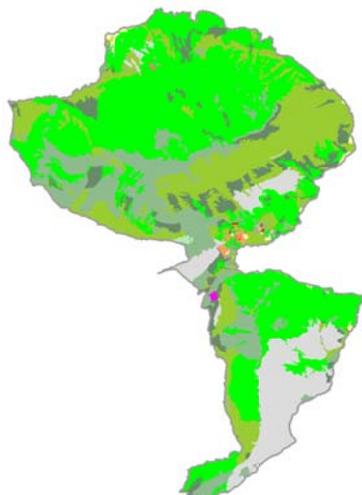
³ La qualità delle ortofoto, espressa come risoluzione del pixel unitario, unita alla data di acquisizione delle stesse, rappresentano una delle principali limitazioni relativamente alla bontà dei risultati ottenuti. In questa analisi sono state impiegate per la realizzazione dell'uso del suolo ortofotocarte del 2006 comprese con risoluzione di 1x1 metri in rete messe a disposizione dal Portale Cartografico Nazionale del Ministero dell'Ambiente.

seguito eseguiti controlli a terra, che hanno consentito di confermare o di modificare il codice attribuito (Figura 4.1).

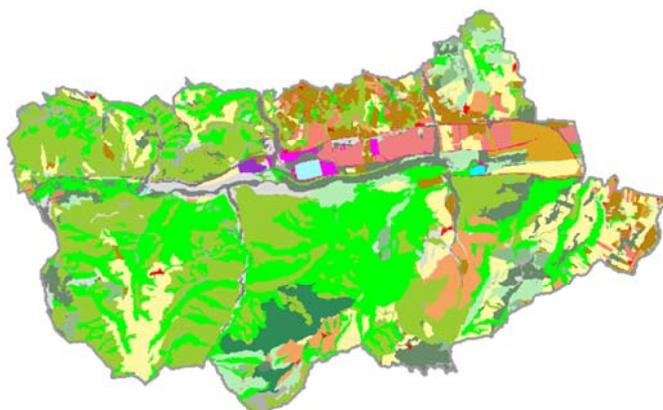
Dalla carta d'uso del suolo così ottenuta è stato possibile desumere informazioni circa i territori urbanizzati, le aree agricole (distinte per tipologia colturale), le aree naturali ed i corpi idrici.

Figura 4.1 Carta di uso del suolo

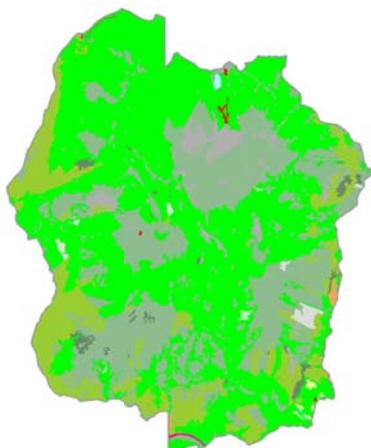
Monte Coccovello



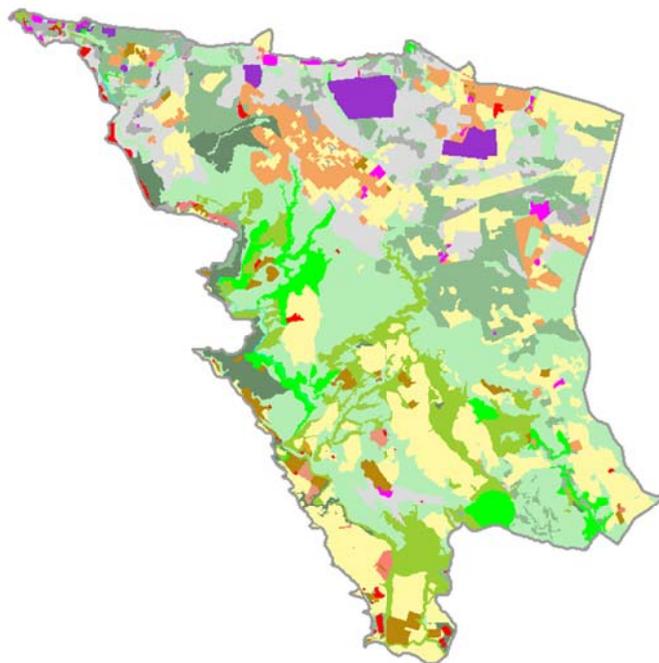
Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino



Gravine di Matera



LEGENDA

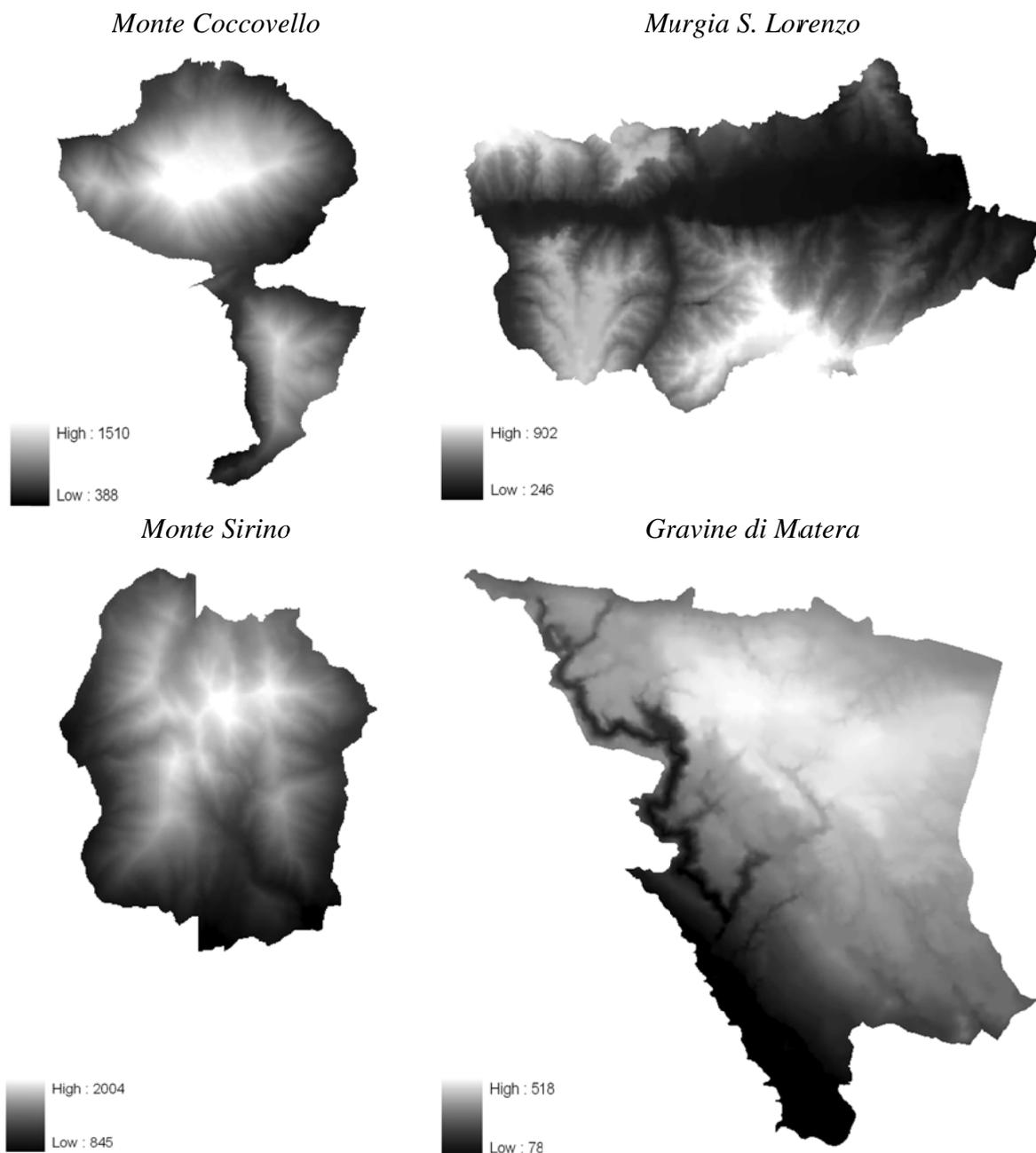
1.1.1. Tessuto urbano continuo	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
1.1.2. Tessuto urbano discontinuo	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	3.1.1. Boschi di latifoglie	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
1.2.1. Aree industriali o commerciali	2.2.1. Vigneti	3.1.2. Boschi di conifere	3.3.3. Aree con vegetazione rada
1.2.2. Reti stradali e ferroviarie	2.2.2. Frutteti e frutti minori	3.1.3. Boschi misti	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
1.3.1. Aree estrattive	2.2.3. Oliveti	3.2.1. Aree a pascolo naturale	5.1.2. Bacini d'acqua
1.3.3. Cantieri	2.3.1. Prati stabili	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	
1.4.1. Aree verdi urbane	2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	
1.4.2. Aree sportive e ricreative	2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi	3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	

4.1.2 *L' ALTITUDINE*

Il *layer* relativo all'altitudine (figura 4.2) include informazioni relative alla quota sul livello del mare di ogni porzione di territorio. Si tratta di un'informazione di tipo raster, ossia basata su una discretizzazione del territorio in porzioni elementari (*pixel*). Le informazioni rilevate sono decisive al fine di poter studiare, attraverso successive elaborazioni (pendenza, esposizione), la struttura morfologica del territorio e correlarla agli altri *layer* inseriti nel sistema informativo territoriale. Risulta chiaro che esiste una forte correlazione tra quota altimetrica ed ecosistemi/associazioni vegetali presenti se il ragionamento è inteso in termini naturalistico-ambientali; così anche la correlazione è presente tra altitudine e ordinamento culturale delle aziende agricole.

I dati delle altezze possono essere impiegati nella computazione di ulteriori parametri utili nella valutazione degli areali di valore agricolo e ambientale. E' il caso delle pendenze e delle esposizioni, elementi di primario interesse nella computazione dei criteri sia per le analisi ambientali, sia per quelle socio-economiche che riguardano le attività agricole. Risulta infatti evidente, per quest'ultimo caso, come le pendenze rappresentino sempre un fattore di limitazione alle attività agricole ed alla potenzialità produttiva delle stesse, nonché ai costi di lavorazione.

Figura 4.2 Andamento plano-altimetrico



4.1.3 I PARCHI NAZIONALI

Il *layer* dei Parchi Nazionali rappresenta uno strato informativo di elevata importanza nell'analisi del sistema naturalistico. Il territorio compreso all'interno dei parchi, infatti, è sottoposto ad uno specifico regime in termini di potenziale trasformabilità. La presenza dell'area protetta deriva dall'esistenza di risorse naturali e paesaggistiche dalle specificità rilevanti anche in termini di presenza di biotopi particolarmente rari.

La gestione delle stesse risorse naturali (fauna, boschi, ecc.), inoltre, e le produzioni agricole assumono forme di gestione e connotazioni del tutto particolari rispetto a quanto si verifica in territori non sottoposti a regime di tutela.

Nell'area oggetto di analisi è presente il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri-Lagonegrese ed il Parco Nazionale del Pollino.

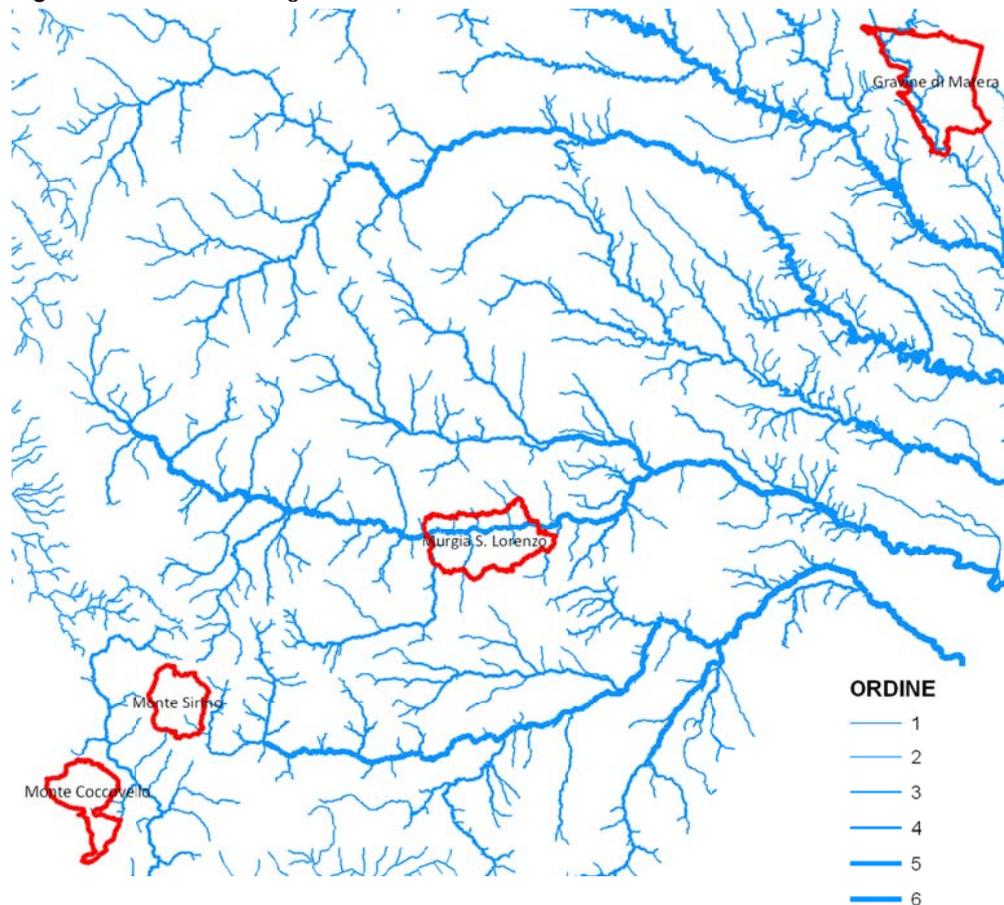
4.1.4 **IL RETICOLO IDROGRAFICO**

Altra variabile che assume notevole importanza sia dal punto di vista paesaggistico-ambientale e faunistico sia dal punto di vista agricolo è rappresentata dall'idrografia, intesa sia come reticolo idrografico superficiale sia come tutti i possibili punti di approvvigionamento idrico.

I ruscelli, le fiumare ed i corsi d'acqua in genere rappresentano delle vere e proprie nicchie ecologiche e possono garantire la presenza di numerose specie di fauna e di entomofauna, nonché di associazioni vegetazionali. Non è un caso che in vicinanza dei corsi e degli specchi di acqua si rinvengano un gran numero di specie sia floristiche sia faunistiche.

I metodi di *gerarchizzazione* e conseguente classificazione geomorfologica di un reticolo fluviale possono essere di due tipi: "da monte" e "da valle". I metodi più utilizzati sono quelli da monte e fra essi quelli di Horton e di Strahler. Con tale metodo è stato ordinato il reticolo idrografico per l'area di analisi (figura 4.3)

Figura 4.3 Reticolo idrografico dell'area



4.1.5 LA VIABILITÀ

La viabilità assume un'importanza basilare ai fini della determinazione del grado di accessibilità del territorio e per la definizione del livello di redditività delle colture agricole a parità di altre condizioni.

La viabilità, inoltre, influisce direttamente sul paesaggio e sull' relativo valore ambientale, nei siti con elevata naturalità (molto spesso situati a notevoli distanze dalle strade e per questo poco raggiungibili), e sul valore economico dei fabbricati e dei terreni agricoli.

Rimanendo sul tema ambientale, ed in particolare nella definizione dei Corridoi di Continuità Ambientale, o se vogliamo di Rete Ecologica minore, la viabilità riveste un ruolo di non poca importanza sia come elemento di frattura, di discontinuità tra aree a valenza ambientale, sia come elemento integrato nel paesaggio⁴, storicamente presente e con elementi significativi che garantiscono la continuità ambientale, quali siepi e muretti a secco che garantiscono connettività e habitat a molte specie.

Per quanto concerne infine la vocazionalità faunistica del territorio, la viabilità è un fattore molto importante, in quanto spesso essa rappresenta un carattere limitante per la presenza della fauna, perché ad una maggiore presenza di viabilità potrebbe essere accomunata anche un maggiore disturbo antropico per la selvaggina.

Sovente la viabilità, specie quella a più elevato indice di percorrenza, rappresenta un vero e proprio ostacolo alla mobilità della fauna e, pertanto, al suo irradiazione sul territorio.

5 LE ANALISI CONDOTTE

Qualsiasi processo di analisi territoriale a fini pianificatori dipende dalla possibilità di studiare una molteplicità di informazioni, che necessitano di uno strumento efficace che permetta di coordinarle, confrontarle e, dunque, analizzarle.

La necessità di gestire ed analizzare tale grande mole di dati georeferenziati rende indispensabile il ricorso a strumenti, quali i sistemi informativi territoriali, che permettono di realizzare basi di informazione strettamente legate alle caratteristiche geografiche e ambientali dei territori oggetto di studio.

La valutazione delle differenti specificità passa, invece, attraverso l'acquisizione delle differenti informazioni contenute nel SIT e la loro successiva analisi, impiegando uno strumento di aiuto alle decisioni capace di considerare complessivamente tutte le informazioni, tenendo presente i differenti punti di vista che i gruppi di individui interessati alla gestione di tali risorse possono esprimere ed i vincoli di tipo economico, ecologico ed ambientale.

Le analisi, volte all'individuazione delle componenti del Sistema Naturalistico-Ambientale (in particolare, il Valore Ambientale e i Corridoi di Continuità Ambientale) e del Sistema Insediativo (in particolare, il Valore Agricolo), sono state eseguite utilizzando una tecnica di **valutazione multicriteriale**.

⁴ In questo caso si fa riferimento alla viabilità minore.

L'operazione di analisi, per i contesti esaminati, è stata realizzata attraverso l'implementazione, all'interno del sistema informativo territoriale, di una maglia quadrata, caratterizzata da un'ampiezza del singolo elemento pari a **20 x 20** metri. In tal modo, è possibile riconoscere, per ciascuna unità elementare di 400 mq, il corrispondente grado di presenza di ogni fattore (caratteristica del territorio). L'area elementare analizzata è da considerare indicativa, giacché il valore minimo della cella è da stabilire in ragione delle caratteristiche territoriali: ad una maggiore frammentazione ed eterogeneità corrisponde un aumento dell'accuratezza dell'analisi e viceversa. L'aumento di precisione comporta, d'altra parte, un più cospicuo utilizzo di risorse, umane ed economiche.

5.1 L'ANALISI NATURALISTICO-AMBIENTALE

5.1.1 AREALI DI VALORE AMBIENTALE

Con areali di valore ambientale s'intendono quelle porzioni di territorio caratterizzate da particolari e specifiche qualità naturalistiche, ambientali e paesaggistiche che, singolarmente o nel loro insieme, contribuiscono alla definizione delle identità regionali.

L'individuazione degli areali di valore ambientale è stata compiuta attraverso lo sviluppo di due fasi consequenziali. La prima fase ha riguardato l'individuazione dei criteri da considerare all'interno dell'analisi (quali, ad esempio, i boschi, le aree protette, i fiumi, i laghi, etc.). La seconda ha riguardato l'individuazione delle singole variabili che maggiormente concorrono alla formazione dell'areale di valore all'interno del singolo criterio (all'interno dei boschi, ad esempio, quale tipologia assume importanza maggiore; all'interno delle aree sensibili quale tipologia di uso del suolo assume maggior valore dal punto di vista ambientale, ecc.).

I criteri selezionati allo scopo di stabilire le aree caratterizzate da un più marcato carattere ambientale sono i seguenti:

- 1) *aree protette;*
- 2) *aree sensibili;*
- 3) *diversità territoriale;*
- 4) *idrografia;*
- 5) *aree boscate.*

Le **aree protette** sono rappresentate dai Parchi Nazionali, e nel caso specifico della valutazione degli areali di Valore Ambientale si è ritenuto opportuno garantire un'area di cuscinetto alle aree protette presenti mediante l'attribuzione di un valore di importanza decrescente all'aumentare della distanza (funzione di appartenenza di tipo lineare decrescente, vedi figura 5.1) per 1 Km di distanza oltre il confine delle aree protette. L'azione effettuata segue un criterio di contiguità, più volte ripreso in normative e regolamenti riferiti ad aree protette⁵.

⁵ La legge quadro sui parchi, L. n. 394/91, all'art. 32 attribuisce il compito alle regioni, di intesa con gli organismi di gestione delle aree naturali protette e con gli enti locali interessati, le quali stabiliscono piani e programmi ed eventuali misure di disciplina della caccia, della pesca, delle attività estrattive e per la tutela dell'ambiente, relativi alle aree contigue ed alle aree protette, ove occorra intervenire per assicurare la conservazione dei valori delle aree protette stesse. Al comma 2 è previsto che la determinazione dei confini delle aree contigue è effettuata dalle regioni d'intesa con l'ente gestore dell'area protetta. Per la Regione Basilicata, con il DPGR n. 65 del 19/03/2008, "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) - (G.U. n. 258 del 6.11.2007)*" si fa riferimento a forme di conduzione speciali per le aree contigue alle ZSC e ZPS (Pioppeti in boschi di latifoglie autoctone, trasformazione ad agricoltura biologica, ripristino di prati stabili anche attraverso la messa a riposo dei seminativi;

Con il termine **aree sensibili**, sono invece identificate quelle porzioni di territorio a più elevato rischio di depauperamento ambientale per motivi antropici. Tali aree sono essenzialmente: i cosiddetti sistemi particellari complessi, le aree boscate, i corsi d'acqua e le aree ripariali. Le informazioni relative alle aree sensibili sono state desunte direttamente dalla carta di uso del suolo. Il grado di importanza per tali fattori è stato desunto dalla bibliografia sull'argomento (Farina 2000).

All'interno dei criteri sono stati individuati i singoli fattori che concorrono alla ponderazione delle diverse tipologie di aree sensibili (da quelle meno sensibili, rappresentate dalle aree urbanizzate con valore 0, a quelle con maggiori caratteri di sensibilità, quali i corsi d'acqua ed aree riparie, con valore *max*). Ad esse è stato attribuito un livello di importanza relativo (il peso), a seconda del contributo fornito alla presenza del macrofattore nell'areale di valore. Quanto detto è riportato in tabella 5.1 ed in figura 5.1

Tabella 5.1 Valori per tipologie di aree sensibili

Tipologia	Valore di importanza
Aree urbanizzate	0
Colture agrarie	0,25
Particellari complessi	0,33
Rimboschimenti su seminativi (reg. 2080)	0,41
Spazi naturali	0,50
Corsi d'acqua e aree riparie	1

La **diversità territoriale** è una funzione che considera l'eterogeneità dei sistemi presenti in uno specifico contesto territoriale. Da ciò, e per una più facile comprensione, maggiori differenze di destinazioni di uso del suolo, con tipologie che si alternano, conferiscono al territorio una disomogeneità, che si traduce, per il contesto ambientale, in una maggiore diversità generale.

La valutazione della diversità (eterogeneità del territorio) è stata effettuata attraverso la determinazione di un indice di diversità paesaggistica ed ecosistemica.

L'indice è calcolato secondo la seguente funzione (Turner, 1989):

$$H = - \sum_{i=1}^n [p_i \cdot \ln(p_i)]$$

in cui p rappresenta la percentuale della i -esima classe colturale all'interno di una data finestra mobile.

La singola maglia unitaria è analizzata in confronto a tutte le altre che la circondano; là dove viene rilevata un'elevata variabilità di uso del territorio, l'indice aumenta e pertanto anche la diversità del territorio.

Nella valutazione della diversità ai fini dell'individuazione di aree con maggiori caratteri ambientali, sono stati esclusi dall'analisi, per ovvi motivi, i territori antropizzati.

L'**idrografia** rappresenta una variabile che assume importanza dal punto di vista paesaggistico-ambientale. I ruscelli, le fiumare ed i corsi d'acqua a carattere torrentizio rappresentano delle vere e proprie nicchie ecologiche e possono garantire la presenza di fauna e di flora dalle caratteristiche peculiari. Tutto ciò non accade solo nella zona in cui è "fisicamente" ubicato lo specchio di acqua, ma anche nelle aree ubicate nelle immediate adiacenze, che rivestono una notevole importanza dal punto di vista ambientale.

Nell'area analizzata le caratteristiche del reticolo idrografico naturale sono state sintetizzate facendo ricorso ad un ordinamento gerarchico (*gerarchizzazione*). Il reticolo idrografico è acquisito dalla cartografia IGM.

La classificazione dei reticoli si basa sulla definizione di alcune entità geometriche, tra cui le più importanti sono le *aste*. I metodi di *gerarchizzazione* e conseguente classificazione geomorfologica di un reticolo fluviale possono essere di due tipi: "da monte" e "da valle". I metodi più utilizzati sono quelli da monte e fra essi quelli di Horton e di Strahler.

L'ordine delle varie aste che compongono il reticolo fluviale di un bacino si può determinare in pratica per mezzo di queste regole (metodo di A.N. Strahler, detto anche di Horton-Strahler): un'asta che non nasce dalla confluenza di altre due è di primo ordine (quindi le aste di primo ordine sono quelle più lontane dalla sezione di chiusura); un'asta di ordine n e un'asta di ordine $(n-1)$ congiungendosi danno origine a un'asta di ordine n ; due aste di ordine n congiungendosi danno origine a un'asta di ordine $(n+1)$.

Per l'area analizzata le aste hanno valori compresi tra 4 e 8. Per ciascun ordine si è attribuito un raggio di influenza, espresso come distanza all'interno della quale vi sono maggiori probabilità di presenza di elementi qualificanti il territorio, specifici da un punto di vista ambientale.

Per tale ragione, si è considerata un'area d'influenza variabile tra i 100 e i 1.000 metri intorno alle aste. Il valore attribuito, tuttavia, seguendo il principio della logica sfocata, non è il medesimo in tutta l'area, ma assume un valore massimo in prossimità del corpo idrico e minimo ad una distanza variabile da 100 a 1.000 metri dallo stesso, seguendo un andamento lineare, come quello mostrato in figura 5.1

Le Aree boscate

In Italia, come nella maggior parte dei paesi di antica antropizzazione, la vegetazione forestale attuale è il risultato del secolare intervento dell'uomo che, per soddisfare le proprie impellenti esigenze, ha eccessivamente semplificato gli ecosistemi iniziali, influenzandone i flussi di energia e modificando in vario modo le componenti autotrofe ed eterotrofe, sia dal punto di vista qualitativo sia quantitativo.

Nelle situazioni in cui l'uomo non ha rispettato il principio della gestione sostenibile, la sua azione è divenuta un vero e proprio sfruttamento, che ha prodotto alterazioni che, nelle circostanze più gravi, hanno portato addirittura alla scomparsa del bosco stesso.

I territori boscati, insieme a quelli marini, rappresentano territori la cui naturalità si è comunque meglio conservata nel tempo, essendo luogo di riproduzione e di diffusione di piante e organismi. L'azione dell'uomo ha, nel corso dei secoli e per il territorio lucano, modificato notevolmente l'assetto dei luoghi, tanto che le aree naturali boscate hanno subito una notevole contrazione e, allo stato naturale, sono confinate essenzialmente in territori che risultano non adatti ad altre destinazioni. Difatti, i territori boscati sono ubicati per lo più in ambiti montani, a quote elevate e su suoli a scarse attitudini agricole.

In queste aree si rinvencono comunque specie e associazioni vegetali autoctone di particolare valore ecologico, testimonianze relitte di tempi e climi remoti.

Il legislatore, sensibile al territorio ed alle problematiche legate alle modalità di uso del territorio e di sviluppo sostenibile, ha emanato con il DPGR n. 55/2005, un elenco di specie di particolare interesse e rarità, suddivise in quattro livelli di protezione: a) assoluta (art. 2); b) limitata speciale (art. 3); c) limitato (art. 4); d) endemiche, rare e a rischio di estensione.

Inoltre a livello internazionale l'IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) ha redatto una lista rossa di specie⁶ vegetali, suddivise in base al loro grado di estinzione. Sono presenti 5 classi di vulnerabilità\rischio:

1. Critiche pericolo;
2. Pericolo;
3. Vulnerabili;
4. Estinte;
5. Poco rilevanti.

Sulla scorta di quanto fino ad ora detto, la valutazione del fattore aree boscate ha seguito una serie di step consequenziali:

1. La prima operazione effettuata è consistita nella sovrapposizione delle informazioni contenute nella carta di uso del suolo con la carta forestale regionale. In tal modo si è ottenuto un *layer* riassuntivo contenente contemporaneamente informazioni delle tipologie e delle principali specie di interesse forestale (dato presente su porzioni di territorio) con la più generale carta di uso del suolo.
2. Grazie all'elenco delle specie contenute all'interno del Piano regionale Forestale, redatto dalla Regione Basilicata ed alla loro spazializzazione nel territorio regionale, è stato possibile ottenere un riferimento puntuale della precisa localizzazione delle specie di maggiore interesse ambientale, nonché l'areale sul quale esse insistono;
3. Per le aree non incluse nello step 2, ma che comunque presentano interesse e rilevanza da un punto di vista ambientale si è operato mediante l'attribuzione di un valore di importanza che considerasse il livello di naturalità della tipologia considerata;
4. Le formazioni agricole complesse, con una forte inclusione di aree naturali (Codice Corine 243 posti in prossimità delle aree naturali) sono state incluse nella valutazione in quanto esse possono rappresentare aree di cuscinetto, di transizione tra l'antropizzato e le aree a più specifico valore naturalistico.
5. Ai corsi d'acqua e agli invasi è stato attribuito valore massimo, in considerazione dei numerosi habitat che tali ambienti possono generare nella fase riproduttiva e di crescita di molte specie di fauna e flora.

Lo schema contenuto nella tabella 5.2 mostra i pesi assegnati alle varie specie\tipologie.

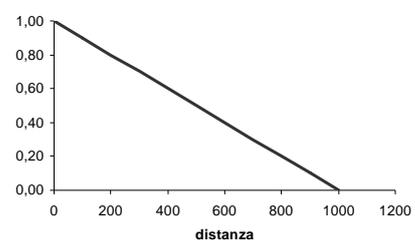
⁶ La più completa e aggiornata Lista IUCN delle Specie a rischio di estinzione è stata presentata al Congresso Mondiale sulla Conservazione della Natura di Barcellona, lunedì 6 ottobre 2008. La Lista Rossa di IUCN include ora più di 45.000 specie. Non sono ancora state coperte tutte le specie del mondo, ma il loro numero aumenta anno dopo anno. L'aggiornamento di quest'anno include i risultati delle ricerche sui mammiferi del mondo, condotte su 5.490 mammiferi.

Tabella 5.2 Valori di importanza ambientale delle diverse tipologie vegetazionali presenti in regione

Riferimento	Tipologia	Specie	N. comune	Valore Importanza
DPGR 55/2005	Protezione Assoluta	<i>Juniperus phoenicea</i>	Ginepro fenicio	1,00
		<i>Juniperus sabina</i>	Ginepro sabino	
		<i>Taxus baccata</i>	Tasso	
	Protezione limitata speciale	<i>Abies alba</i>	Abete bianco	0,86
		<i>Acer lobelii</i>	Acero di lobelius	
		<i>Acer platanoides</i>	Acero riccio	
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore	
		<i>Fraxinus oxycarpa</i>	Frassino ossifillo	
		<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio	
		<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	
		<i>Pinus leucodermis</i>	Pino loricato	
		<i>Quercus calliprinos</i>	Quercia spinosa	
		<i>Quercus pedunculata</i>	Farnia	
		<i>Quercus petraea</i>	Rovere	
<i>Quercus trojana</i>	Fragno			
<i>Tilia sp.</i>	Tigli			
<i>Ulmus glabra</i>	Olmo montano			
Protezione limitata	<i>Vitex agnus-castus</i>	Agno casto	0,78	
Specie endemiche, rare e a rischio	<i>Betulla pendula</i>	Betulla	0,98	
Critiche pericolo	<i>Abies nebrodensis</i>	Abete dei nebrodi	1,00	
Vulnerabili	<i>Clematis sp.</i>	Vitalba	0,86	
	<i>Nerium oleander</i>	Oleandro		
Lista Rossa IUCN	Poco rilievo	<i>Juniperus communis</i>	Ginepro comune	0,39
		<i>Pinus cembra</i>	Pino cembro	
		<i>Pinus halepensis</i>	Pino d'Aleppo	
		<i>Pinus pinaster</i>	Pino marittimo	
		<i>Pinus mugo</i>	Pini gruppo mugo	
		<i>Pinus nigra</i>	Pino nero d'Austria	
		<i>Pinus pinea</i>	Pino domestico	
<i>Pinus sylvestris</i>	Pino silvestre			
Classi di uso del suolo	Boschi di latifoglie		0,71	
	Boschi di conifere		0,59	
	Boschi misti		0,67	
	Boschi in evoluzione		0,71	
	Brughiere e cespuglieti		0,63	
	Boschi degradati, rocce nude		0,75	
	Prateria di alta quota		0,51	
	Aree percorse da incendi		0,59	
	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali importanti		0,78	
	Corsi d'acqua e invasi		1,00	

La tabella 5.3 riporta un quadro riassuntivo dell'analisi effettuata.

Tabella 5.3 Quadro riepilogativo dei criteri impiegati

<i>Criteri</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Azione</i>	<i>Riferimenti</i>	<i>Pesi (AHP)</i>
AREE PROTETTE	Parchi (nazionali e regionali), dalle Riserve, dai Siti di importanza Comunitaria e dalle Zone a Protezione Speciale	Perimetrazione <i>Fa lineare decrescente</i> 	Leggi Istitutive nazionali e regionali	0,1637
AREE SENSIBILI	Porzioni di territorio a più elevato rischio di depauperamento ambientale	Riclassificazione dell'uso del suolo secondo un criterio comprendente la naturalità del sistema analizzato e la potenzialità di rimanere inalterata alle modificazioni indotte dall'uomo. Le aree più suscettibili di modificazioni e di conseguenza con un maggior valore di sensibilità ambientale sono quelle per il quale il criterio assume valori più alti.		0,1016
DIVERSITÀ TERRITORIALE	Considera l'eterogeneità (o anche ricchezza) dei sistemi presenti in un specifico contesto territoriale	Calcolo dell'indice di Shannon $H = - \sum_{i=1}^n [p_i \cdot \ln(p_i)]$	Farina A. 2000	0,0748
IDROGRAFIA	La vegetazione riparia è in grado di sostenere un'elevata biodiversità, in quanto l'ecotono crea microambienti che possono ospitare numerose specie di uccelli, mammiferi ed insetti. Importante è anche la funzione di corridoio ecologico, in quanto queste formazioni rappresentano l'unica opportunità di trasporto genetico, connettendo aree naturali isolate o frammentate.	Delimitazione delle aree e del loro raggio (distanza dall'asta) di influenza applicato a sei tipi idrografici: 1. classe 1 - 100m; 2. classe 2 - 200m; 3. classe 3 - 400m; 4. classe 4 - 600m; 5. classe 5 - 800m; 6. classe 6 - 1.000m. <i>fa lineare decrescente</i>		0,2332
AREE BOScate	Le aree boscate rappresentano territori la cui naturalità si è più o meno conservata nel tempo. Particolare importanza possiedono le specie autoctone presenti	Attribuzione di specifici valori di importanza ambientale sulla base del grado di naturalità del sito e sulla rarità delle specie e delle associazioni presenti	<i>Carta di uso del suolo: Carta forestale regionale (INEA, 2006); Decreto Regionale sulla flora protetta (DPR n. 55/2005) Lista Rossa IUCN</i>	0,4267

L'esigenza di individuare le aree con "elevati caratteri ambientali", all'interno dei comuni analizzati è stata soddisfatta attraverso l'impiego di un modello di analisi multicriteriale.

Fra le metodologie sviluppate nell'ambito della teoria delle decisioni, l'analisi multicriteriale (MCE, *Multi Criteria Evaluation*) viene, infatti, considerata come uno degli strumenti più validi per le sue capacità di implementare sia elementi di conflitto sia variabili multidimensionali.

Si tratta, infatti, di una metodologia flessibile che può essere adattata ad una molteplicità di problematiche (zonizzazione, pianificazione, etc.) ed in cui il problema è riconducibile ad una scelta fra diverse alternative.

In particolare, l'analisi è basata sull'applicazione di una Valutazione Analitica delle gerarchie (AHP, Tabella 5.3), sviluppata da Saaty nel 1980, per l'individuazione dei valori

di importanza da attribuire ai diversi criteri e sull'applicazione del metodo di analisi multicriteriale WLC (*Weighted Linear Combination*) la combinazione dei dati e la formulazione dei risultati.

Definiti i diversi fattori che rientrano nel processo di valutazione, si è proceduto alla loro normalizzazione, pesatura sulla base delle priorità determinate con la AHP ed ad una loro prima aggregazione (approccio WLC).

Per definire un modello AHP utile a risolvere il problema dell'attribuzione dei pesi (l'importanza relativa dei diversi fattori), l'analisi è progredita attraverso le seguenti fasi:

- identificazione dei gruppi d'interesse (esperti, amministratori, residenti);
- costruzione e attribuzione dei valori di importanza delle matrici di confronti a coppie per ogni criterio di ciascun livello realizzati singolarmente da ciascun gruppo di interesse;
- stima dei pesi relativi (interni ai gruppi);
- mediazione e definizione dei pesi complessivamente accettati dai diversi gruppi di interesse;
- Analisi multicriteriale e discussione dei risultati con i gruppi di interesse.

Nel presente lavoro, nell'implementazione dell'AHP sono state condotte interviste dirette ad un panel di interlocutori privilegiati (per la tematica ambientale ci si è affidati principalmente ai pareri di tecnici esperti del settore). I pesi individuati (tabelle 3.4 e 3.5) sono stati impiegati nella funzione di aggregazione del modello WLC (figura 5.2).

Successivamente i valori così determinati sono stati aggregati in tre classi di valore (assente, medio ed alto) attraverso l'impiego dei quantificatori linguistici, al fine di avere un indice sintetico di facile lettura e rappresentazione cartografica.

Alla presente analisi è stato impiegato un indice $w_1 = 0,7$ al fine di implementare un'analisi più spinta verso la conservazione. Considerando una scala di valutazione costituita da 3 classi si ottiene (tabella 5.6) che i valori derivanti dalla WLC e minori di 0,1 appartengono alla classe "basso"; i valori compresi tra 0,1 e 0,45 alla classe "medio" ed i valori superiori a 0,45 alla classe "alto" (figura 5.3).

Tabella 5.4 Matrice di Saaty

	Idrografia	Aree protette	Aree sensibili	Diversità colturale	Aree boscate
Idrografia	1				
Aree protette	0,8	1			
Aree sensibili	0,5	0,7	1		
Diversità colturale	0,30	0,4	0,8	1	
Aree boscate	1,5	3	5	5	1

Con la risoluzione della matrice si ottengono i pesi di ciascun fattore, come riportato in tabella 5.5.

Tabella 5.5 – Pesi dei fattori considerati

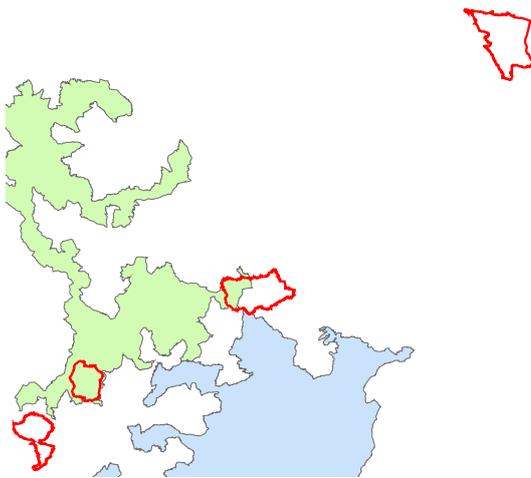
<i>Fattori</i>	<i>Pesi</i>
Idrografia	0,2332
Aree protette	0,1637
Aree sensibili	0,1016
Diversità	0,0748
Aree boscate	0,4267
Totale	1

Tabella 5.6– Intervalli di riclassificazione degli areali di valore ambientale

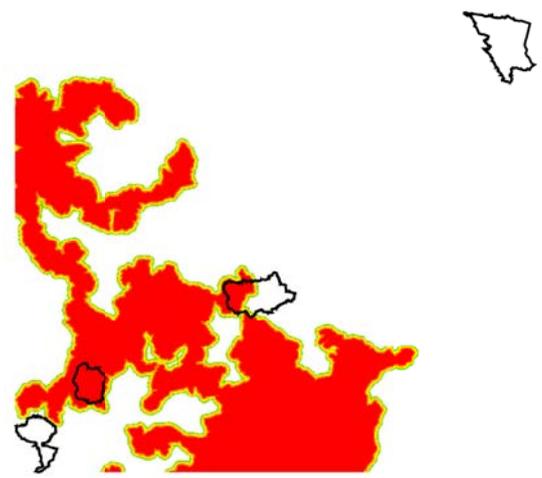
	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Basso	0,00	0,10
Medio	0,11	0,45
Alto	0,46	1

Figura 5.1 Criteri di analisi nella valutazione della vocazionalità ambientale

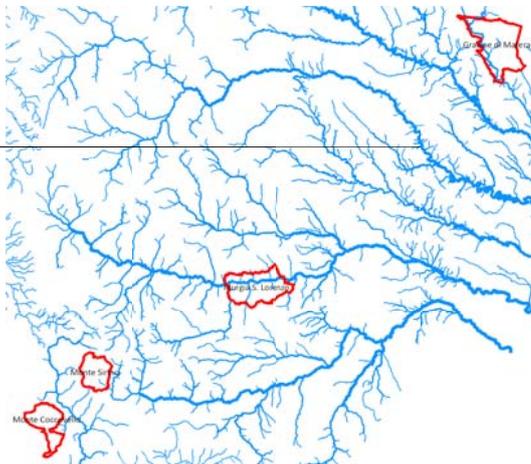
AREE PROTETTE



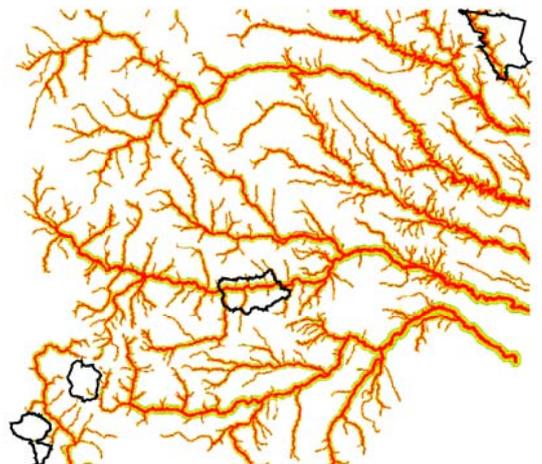
STANDARDIZZAZIONE



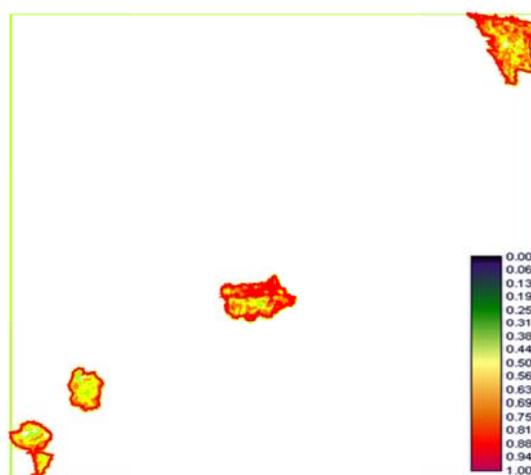
RETE IDROGRAFICA



STANDARDIZZAZIONE

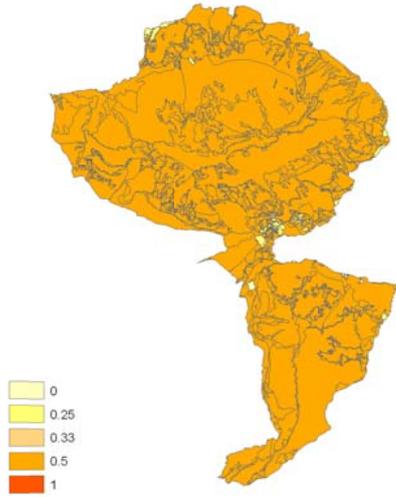


DIVERSITÀ TERRITORIALE

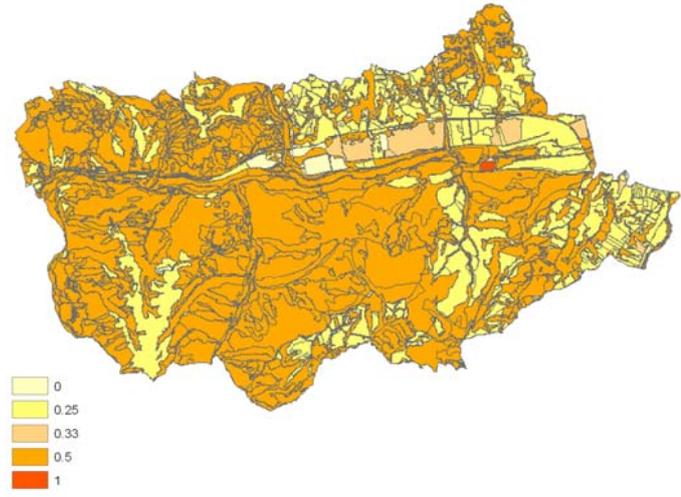


Segue **Figura 5.1**
AREE SENSIBILI

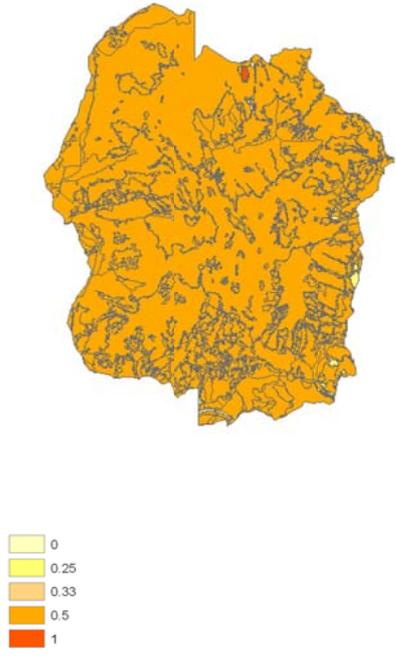
Monte Coccovello



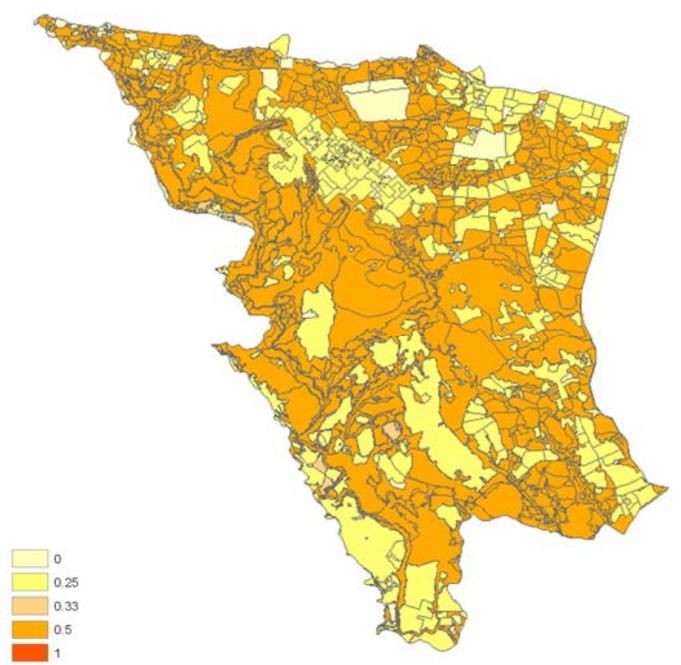
Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino



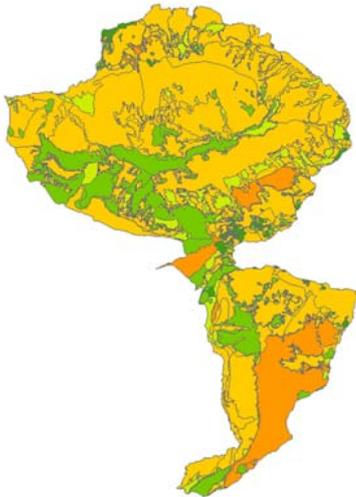
Gravine di Matera



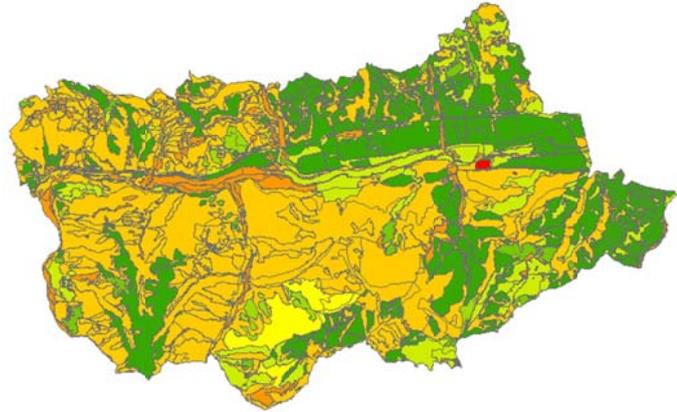
Segue **Figura 5.1**

AREE BOScate

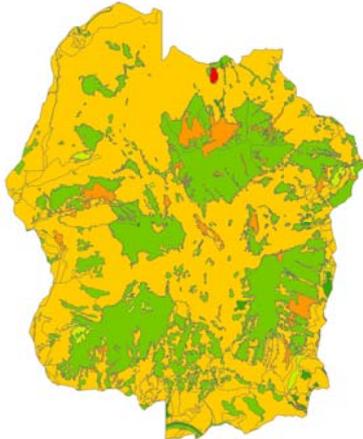
Monte Coccovello



Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino



Gravine di Matera

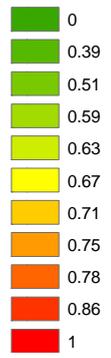
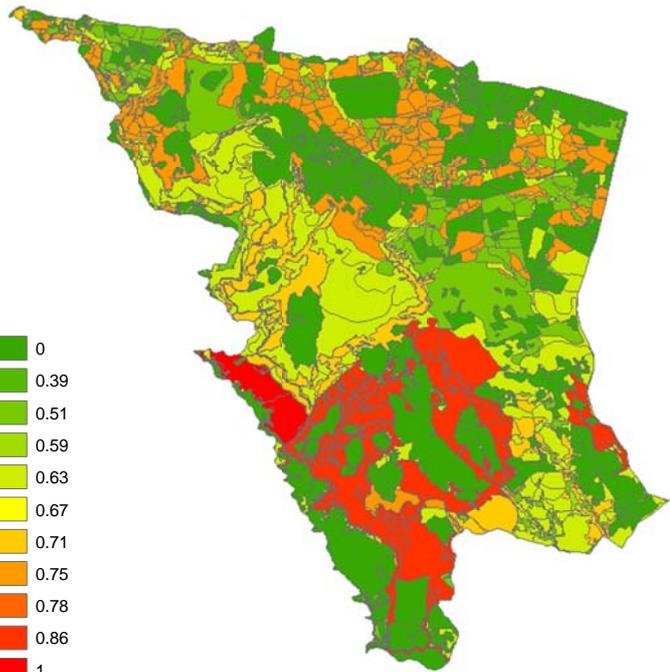
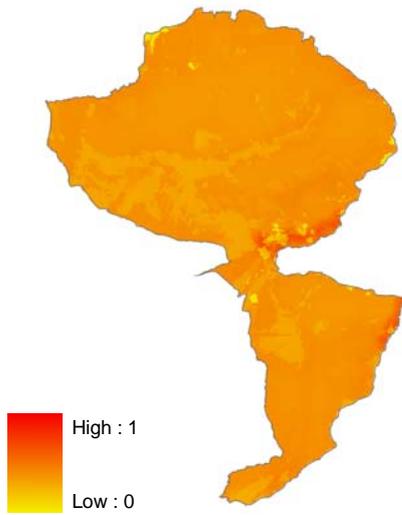
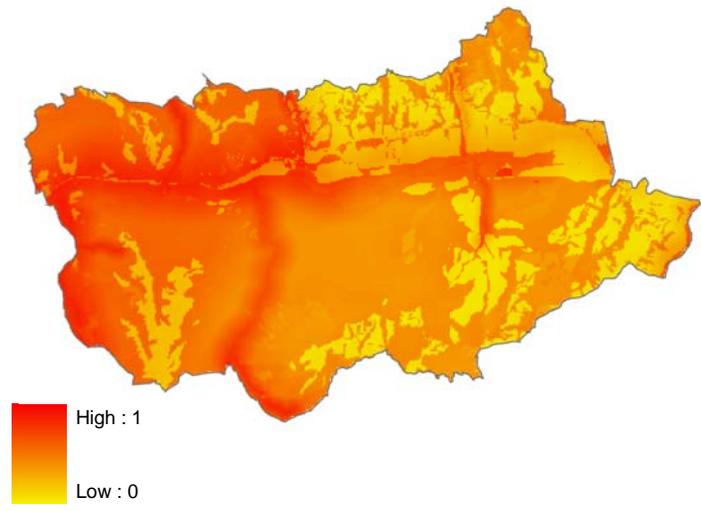


Figura 5.2 Risultato procedura di aggregazione WLC

Monte Coccovello



Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino



Gravine di Matera

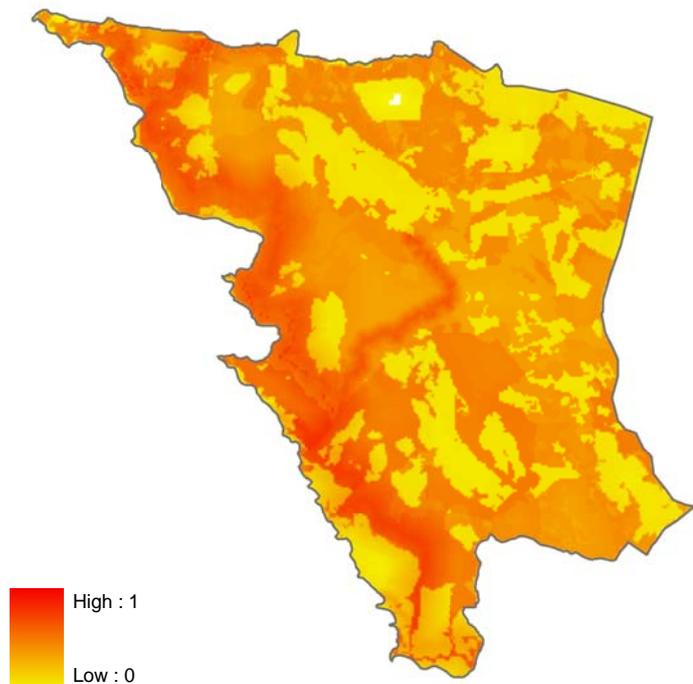
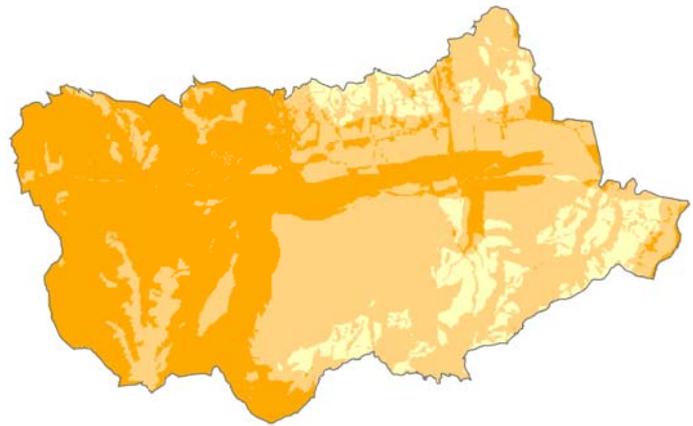


Figura 5.3 Risultato valori ambientali riclassificati

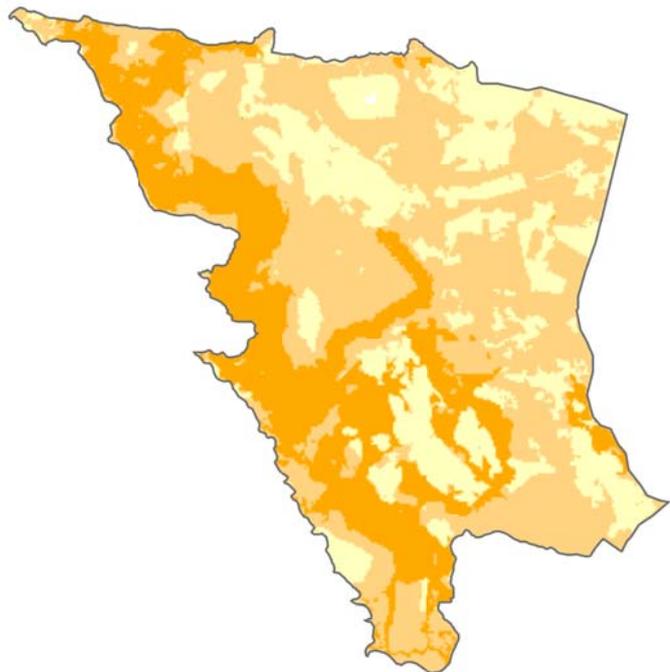
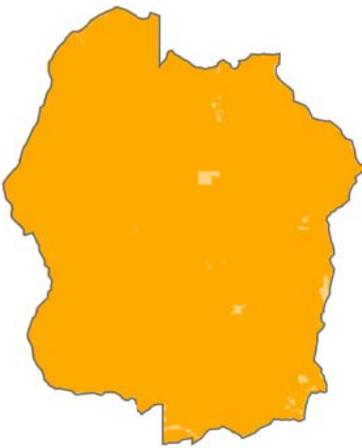
Monte Coccovello

Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino

Gravine di Matera



Legenda

	Aree prive di Valore Ambientale		Valore Ambientale Medio
	Valore Ambientale Basso		Valore Ambientale Alto

5.2 L'ANALISI AGRICOLA

5.2.1 AREALI DI VALORE AGRICOLO

Nella individuazione degli areali di valore agricolo, le strade seguite, come evidenziato in precedenza, sono state essenzialmente due:

- a) quella strettamente reddituale, che individua essenzialmente le aree in cui il settore agricolo si presenta ai massimi livelli di incidenza economica (reddituale);
- b) quella per la quale la presenza delle colture agricole assume notevole importanza per la conservazione delle identità colturali e produttive regionali (prodotti tipici), anche se con livelli reddituali inferiori alla prima, o in cui l'uso agricolo del territorio ha conferito nei secoli una peculiare conformazione paesaggistica, caratteristica di quell'area, che risulta degna di essere mantenuta entro certi limiti di trasformabilità, al fine di preservarne il contributo all'identità regionale. In questo caso è di grande importanza l'individuazione di tutte quelle aree certificate da un marchio di qualità, quali possono essere le aree DOC (Denominazione di origine Controllata), DOP (Denominazione di Origine Protetta), IGT (Indicazione Geografica Tipica), le aree in cui insistono aziende che attuano produzioni biologiche e, più in generale, tutti quei territori che ricadono all'interno di aree protette e che, di conseguenza, si avvalgono di marchi di qualità.

In ambedue i casi, i criteri di analisi considerati sono stati sostanzialmente gli stessi. Variano, però, il livello di importanza, ossia i pesi attribuiti ai macrofattori e, all'interno di questi, agli eventuali fattori. Vista la condizione socio-economico-strutturale e vista la particolare condizione e conformazione agricola, per l'area analizzata, il modello che meglio rappresenta la realtà è certamente il secondo.

Da ciò, l'individuazione degli areali di valore agricolo deriva dall'analisi di diversi criteri, riconducibili o al valore economico dei fondi agricoli (redditività) o all'importanza dal punto di vista paesaggistico o delle tradizioni regionali, riassumibili in:

- struttura morfo-orografica e praticabilità delle lavorazioni;
- redditività delle colture agrarie;
- consistenza di coltivazioni "ambientalmente sostenibili";
- presenza di coltivazioni autoctone ad elevato pregio.

All'analisi sono aggiunti anche spazi vincolati di non valutazione per le aree naturali (boschi, ecc.) e per le aree urbane ed industriali o soggette ad altre attività di tipo insediativo:

La **struttura morfo-orografica e praticabilità delle lavorazioni** può essere considerata come un indicatore del livello di sicurezza alla meccanizzazione adottabile su un terreno agricolo, nonché alla regimazione delle acque meteoriche ed alla riduzione del rischio di erosione (figura 5.4)

Le lavorazioni del terreno servono a rendere maggiormente disponibili le risorse presenti e più esplorabile il terreno alle radici. Vengono eseguite per favorire l'insediamento e lo sviluppo delle piante poste a dimora.

La messa a dimora di colture (generalmente aventi cicli poliennali) su terreni difficili a forte pendenza può presentare notevoli limitazioni operative. Talvolta è possibile ovviare a tali problematiche attraverso la realizzazione di gradoni.

Ai fini della sicurezza, per le principali lavorazioni agricole meccanizzate, possono essere impiegate macchine gommate che operano su pendenze comunque non superiori al 10-15% oppure macchine cingolate che operano in condizioni di pendenze non superiori al 30%.

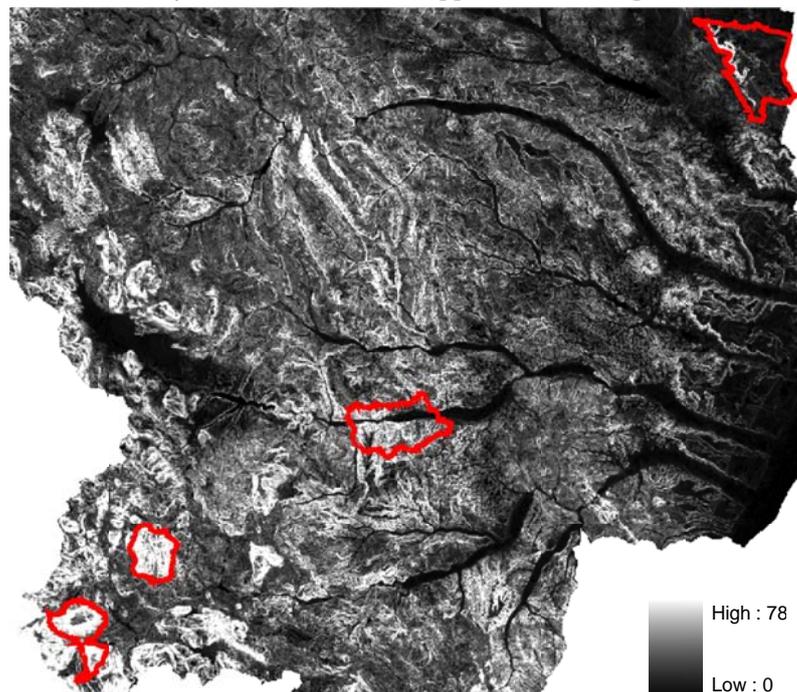
Le rese lavorative hanno valori variabili soprattutto in relazione dell'eccessiva pendenza e asperità del terreno.

E' importante anche sottolineare come la sensibilità del legislatore, sia a livello europeo sia a quello regionale, abbia portato a definire le norme di Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA) in cui è stato previsto, all'Obiettivo 1 "*erosione del suolo: Proteggere il suolo mediante misure idonee*" Norma 1.1 "Interventi di regimazione temporanea delle acque superficiali di terreni in pendio". Per tale norma è prevista la realizzazione di solchi acquai temporanei, ad andamento livellare o comunque trasversale alla massima pendenza. I solchi devono essere realizzati in funzione delle caratteristiche specifiche dell'appezzamento e devono avere una distanza tra loro non superiore ad 80 m.

Al criterio *struttura morfo-orografica e praticabilità delle lavorazioni* è stata quindi attribuita una funzione di appartenenza (*fa*) di tipo lineare che decresce all'aumentare del valore della pendenza, la quale, pertanto, è direttamente influente, a parità di altre condizioni, sulla redditività del territorio in esame.

Sono stati assegnati valori più alti ai terreni con pendenze minori al 10%; valori linearmente decrescenti fino alla soglia limite di pendenza del 30%, oltre la quale non è più possibile adottare un qualsivoglia livello di meccanizzazione a costi accettabili.

Figura 5.4 Andamento delle pendenze nelle aree oggetto di studio (gradi)



Il fattore **Redditività delle colture agrarie** è una caratteristica strettamente legata alla qualità dei suoli agricoli nonché alla destinazione produttiva degli stessi. Tale criterio risulta direttamente correlabile a due componenti principali:

1. *l'area di appartenenza*
2. *tipologia di coltura presente.*

L'area di appartenenza riveste un ruolo di estrema importanza nell'attribuzione degli indici di importanza delle diverse tipologie di uso del suolo agricolo. La Basilicata, ad esempio, evidenzia realtà agricole notevolmente differenziate: da un'agricoltura prettamente estensiva, caratterizzata quasi esclusivamente da seminativi cerealicoli in area di bassa collina (ambiti del Vulture, Bradano a area alto materana), si passa ad un'agricoltura collinare e pedomontana marginale e tradizionale (area del Sirino) per arrivare, infine, ad un'agricoltura di tipo intensivo, su suoli pianeggianti e fertili posti a quote basse (parte del vulture-melfese, pianura metapontina).

Nel passaggio da un contesto territoriale ad un altro, si verificano notevoli differenze nelle dinamiche e nelle attività agricole. Nello specifico, la componente territoriale agricola presente all'interno dell'area oggetto di analisi si connota da proprietà frammentate, prevalentemente dedicate alla produzione di colture annuali (seminativi) e allevamenti a carattere brado o semi-brado, con presenze sporadiche di colture poliennali (oliveti, vigneti e frutteti) a più elevato valore aggiunto.

L'analisi effettuata ha considerato la redditività agricola delle coltivazioni praticate, all'interno di un sistema produttivo di tipo prevalentemente estensivo. Pertanto è stata effettuata un'analisi delle gerarchie partendo dalla considerazione che le coltivazioni agricole poliennali (vite, olivo e fruttiferi), insieme ai seminativi irrigui siano quelle coltivazioni che detengono un più alto valore economico. Data la morfologia delle aree analizzate, e considerando che le aree agricole in esse presenti sono destinate ad attività pascolative, si è ritenuto opportuno attribuire anche a tali aree una, seppur limitata, redditività economica.

Per la valutazione della funzione reddituale è stata eseguita una comparazione a coppie delle varie destinazioni di uso del suolo, (tabella 5.7), onde valutare l'importanza relativa di ciascun fattore rispetto agli altri.

Tabella 5.7 – Pesi dei fattori

Ambito collinare e montano con agricoltura estensiva e zootecnia	
Tipologia agricola	Redditività coltura standardizzata
Vigneti	1.00
Frutteti	1.00
Oliveti	1.00
Particellari complessi	0.90
Particellari complessi misti ad aree naturali	0.50
Seminativi irrigui	1.00
Seminativi e colture annuali	0.12
Prati stabili e spazi naturali	0.06

Con il criterio **presenza di coltivazioni autoctone ad elevato pregio** si è cercata una maggiore specificazione relativamente a due elementi di interesse per il comparto agricolo. Nello specifico sono stati realizzati due sub-criteri:

1. Le certificazioni e i riconoscimenti di qualità acquisiti dalle produzioni agroalimentari;
2. Il valore agricolo medio (VAM) dei terreni agricoli.

Una **certificazione di qualità** è un riconoscimento da parte di organismi terzi, che un certo prodotto è conforme ad una predeterminata disciplina di produzione e a determinati standard qualitativi. Per anni le certificazioni di qualità hanno riguardato esclusivamente i vini (la DOC - Denominazione di Origine Controllata risale al 1963), ed erano riconosciute

solo a livello nazionale. Con la nascita dell'unione europea la validità delle certificazioni dei prodotti vitivinicoli si è estesa a livello comunitario, e con il Regolamento CEE 2081/92 (modificato con Reg. CE n. 510/2006) sono nate anche quelle per i prodotti agroalimentari. L'obiettivo dei regolamenti europei era quello di tutelare produzioni tradizionali legate al territorio riservando loro l'uso esclusivo della denominazione nonché di un marchio attestante la loro origine.

Per quanto riguarda **le aspettative del consumatore**, le certificazioni di qualità sono volte a garantire:

- Sicurezza
- Qualità Organolettiche
- Qualità Nutrizionali.

Particolare attenzione è posta sulla seconda voce in quanto è possibile affermare che la maggior parte dei prodotti certificati hanno qualità organolettiche superiori alla media poichè il cosiddetto "forte legame con il territorio" significa in sostanza che quel prodotto ha trovato in quella particolare zona le caratteristiche climatiche e culturali ideali per svilupparsi.

E' quindi il territorio, inteso come complesso di elementi che lo compongono (clima, morfologia, pedologia, tradizioni, cultura, ecc.), l'elemento centrale che determina la qualità di un determinato prodotto alimentare, nonché la sua unicità.

E' quindi il territorio, inteso come complesso di elementi che lo compongono (clima, morfologia, pedologia, tradizioni, cultura, ecc.), l'elemento centrale che determina la qualità di un determinato prodotto alimentare, nonché la sua unicità.

Nell'area oggetto di analisi sono presenti due marchi DOP (Denominazione di Origine Protetta) e due marchi IGP. A queste produzioni si vanno ad aggiungere altri due prodotti tipici tutelati e valorizzati attraverso il ricorso alla certificazione volontaria di prodotto. Certificare un prodotto agroalimentare vuol dire valorizzare quelle caratteristiche di qualità che lo rendono unico e inimitabile. Con la certificazione volontaria le caratteristiche del prodotto vengono garantite in accordo ai requisiti della norma EN 45011/ISO Guide 65.

In tabella 5.8 vengono indicati i valori assegnati alle produzioni tipiche presenti nelle varie aree SIC.

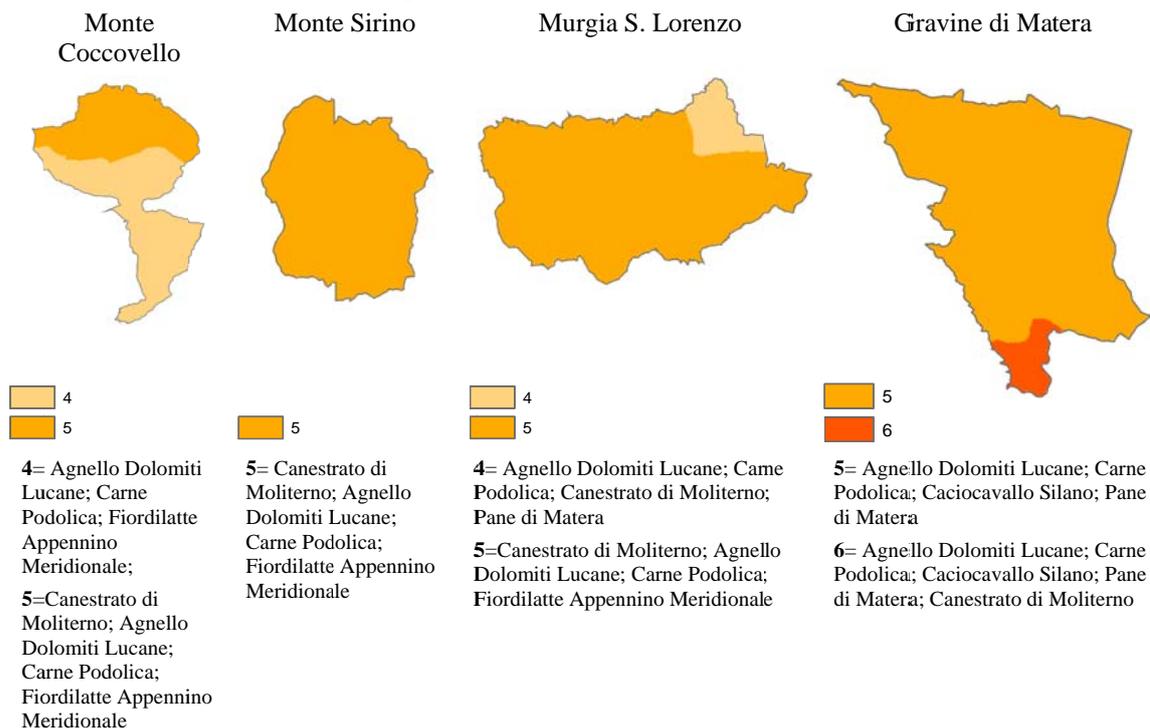
Tabella 5.8 Valori assegnati alle produzioni tipiche presenti nei SIC

<i>DOP (x2)</i>	<i>IGP</i>	<i>Tipici</i>
Fiordilatte Appennino Meridionale	Caciocavallo Silano	Canestrato di Moliterno
2	2	1
		Pane di Matera
		1
		Carne Podolica Lucana
		1
		Agnello Dolomiti Lucane
		1

Tale sub-criterio è stato valutato a livello di unità amministrativa (figura 5.5), attribuendo maggiore valore di importanza a quei comuni che presentano un maggior numero di produzioni tipiche. E' stato comunque utilizzato un ulteriore accorgimento per le produzioni aventi marchio DOP al quale è stato attribuito valore doppio per due ordini di motivi:

1. I marchi DOP, presentano un riconoscimento di qualità accettato in tutto il territorio europeo;
2. La produzione e la trasformazione dei prodotti DOP avviene completamente all'interno degli areali previsti dal disciplinare di produzione.

Figura 5.5 Distribuzione Geografica delle Produzioni tipiche



In figura 5.5 è stato possibile osservare la distribuzione territoriale delle produzioni tipiche su di ogni sito oggetto di studio. Sono state considerate solo quelle produzioni che sono realmente realizzabili nei territori considerati, si tratta pertanto di produzioni zootecniche, frutto del pascolamento del bestiame sulle aree analizzate.

Adottando la procedura di standardizzazione rispetto al valore massimo, (ovvero valore $6=1$), il risultato normalizzato è il seguente: $4= 0,66$; $5= 0,83$; $6= 1$.

Per quanto riguarda l'altro sub-criterio, il **Valore Agricolo Medio** (VAM) riporta il valore agricolo tenendo conto delle colture effettivamente praticate sul fondo.

I VAM sono regolamentati dalla seguente normativa:

- D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327 art. 40-42 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità (Testo A)"
- L. 22\10\1971 n. 865 art.16 "Programmi e coordinamento dell'edilizia residenziale pubblica, norme sulla espropriazione per pubblica utilità".

Il Valore Agricolo Medio è determinato ogni anno, entro il 31 gennaio, dalle Commissioni Provinciali Espropri nell'ambito delle singole regioni agrarie, con riferimento ai valori dei terreni considerati liberi da vincoli di contratti agrari, secondo i tipi di coltura effettivamente praticati e rilevati nell'anno solare precedente (tabella 5.9 e figura 5.6). I Valori sono espressi in Euro per ettaro.

Data la considerevole differenza di valore ad ha tra le varie aree SIC, i VAM sono stati normalizzati rispetto al valore massimo riscontrato nella singola area SIC, e successivamente sono stati aggregati.

La tabella 5.10 riporta uno schema riassuntivo dell'analisi dei criteri impiegati nella valutazione degli areali di Valore Agricolo

Figura 5.6 Regioni agrarie delle aree SIC analizzate



Legenda

- | | | |
|--|---|--|
|  Regione agraria n.6 (PZ) |  Regione agraria n.13 (PZ) |  Regione agraria n.8 (MT) |
|  Regione agraria n.7 (PZ) |  Regione agraria n.4 (MT) | |
|  Regione agraria n.9 (PZ) |  Regione agraria n.5 (MT) | |

Tabella 5.9 Valori Agricoli Medi relativi all'anno 2011 riscontrati nelle aree oggetto di studio

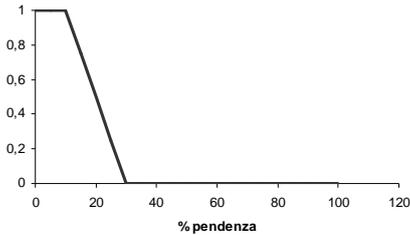
Monte Coccovello			
Codice CLC	VAM €/ha	Regione agraria	VAM norm
321	2'896.00	9 PZ	0.16
231	3'284.00	9 PZ	0.19
211	5'862.00	9 PZ	0.33
221	7'752.00	9 PZ	0.44
222	17'607.00	9 PZ	1.00

Monte Sirino			
Codice CLC	VAM €/ha	Regione agraria	VAM norm
321	2'835.00	7 PZ	0.50
321	2'896.00	9 PZ	0.51
322	2'896.00	9 PZ	0.51
231	3'282.00	7 PZ	0.58
322	3'282.00	7 PZ	0.58
211	5'676.00	7 PZ	1.00

Murgia S. Lorenzo			
Codice CLC	VAM €/ha	Regione agraria	VAM norm
231	3'284.00	6 PZ	0.15
211	4'521.00	6 PZ	0.20
221	6'030.00	5 MT	0.27
222	6'130.00	5 MT	0.27
211	6'492.00	13 PZ	0.29
211	6'492.00	13 PZ	0.29
221	7'539.00	6 PZ	0.34
223	7'803.00	6 PZ	0.35
221	9'743.00	13 PZ	0.43
212	10'920.00	5 MT	0.49
222	16'855.00	13 PZ	0.75
212	22'494.00	13 PZ	1.00

Gravine di Matera			
Codice CLC	VAM €/ha	Regione agraria	VAM norm
223	9'430.00	4 MT	0.56
221	9'790.00	4 MT	0.58
211	10'300.00	4 MT	0.61
223	10'560.00	8 MT	0.63
222	12'780.00	8 MT	0.76
222	16'790.00	4 MT	1.00

Tabella 5.10 Quadro riepilogativo dei criteri impiegati

<i>Descrizione</i>	<i>Azione</i>	<i>Riferimenti</i>	<i>Pesi (AHP)</i>
Caratteristica dei suoli agricoli direttamente correlabile alla produttività (unità di produzione per ettaro) e al sistema culturale in atto	Classificazione delle tipologie agricole secondo la loro incidenza reddituale: (1) vite, olivo, frutteto e seminativo irriguo; (0,9) sistemi particellari complessi (mix di colture annuali con colture poliennali); (0,5) sistemi particellari complessi (mix di colture agricole e porzioni di territorio naturali); (0,12) seminativi e colture annuali; (0,06) prati stabili e spazi naturali.	Valutazione della redditualità lorda Standardizzata	0.4131
Ambiti territoriali (detentori di marchi di qualità) in cui sussistono le condizioni per un'agricoltura di qualità già valorizzata o in corso di valorizzazione	Identificazione e delimitazione delle tipologie agricole afferenti ai prodotti tipici certificati: 1. Denominazione di Origine Protetta (pecorino di Filiano e caciocavallo Silano); 2. altre produzioni tipiche (miele, carni, formaggi, olio e vino) <i>Fa crescente secondo logica fuzzy (AHP)</i>	Disciplinari di produzione	0.1201
Indicatore <i>proxi</i> dell'incidenza economica della meccanizzazione adottabile su un terreno agricolo	<i>Fa crescente secondo logica fuzzy (AHP)</i> 		0.1064
Valori Agricoli Medi suddivisi per regione agraria	Standardizzazione rispetto al valore max registrato	Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata N.21 del 16-07-2011	0.3603

L'esigenza di individuare le aree a prevalente vocazione agricola all'interno degli ambiti territoriali di riferimento, è stata soddisfatta attraverso l'impiego di un modello di analisi multicriteriale.

Il criterio utilizzato per combinare i suddetti tematismi è consistito nella costruzione di una matrice per l'attribuzione del relativo grado di importanza dei fattori considerati nell'analisi. La matrice, così come riportata in tabella 5.11, è ottenuta mediante il confronto a coppie dei fattori considerati.

Tabella 5.11 Matrice di Saaty

	redditività	produzioni tipiche	struttura morfo-orografica	valore agricolo medio
redditività	1			
produzioni tipiche	1/3	1		
struttura morfo-orografica	1/5	1	1	
valore agricolo medio	1	3	3	1

Con la risoluzione della matrice si ottengono i pesi di ciascun fattore, come riportato nella tabella 5.12.

Infine, impiegando le tipologie descritte in precedenza ed i pesi ottenuti si esegue l'analisi multicriteriale, dalla quale si ottiene un modello di valori continui, in un *range* che va da 0 a 1.

Tabella 5.12 Pesi dei fattori

<i>fattori</i>	<i>valore</i>
redditività	0.4131
produzioni tipiche	0.1201
struttura morfo-orografica	0.1064
valore agricolo medio	0.3603
Totale	1

Successivamente i valori così determinati sono stati aggregati in tre classi di valore (assente, medio ed alto) attraverso l'impiego dei quantificatori linguistici, al fine di avere un indice sintetico di facile lettura e rappresentazione cartografica.

Alla presente analisi è stato impiegato un indice $w_1 = 0,2$ al fine di implementare un'analisi più spinta verso lo sviluppo (più a rischio verso la conservazione). Pertanto considerando una scala di valutazione costituita da 3 classi si ottiene (tabella 5.13) che i valori derivanti dalla WLC e minori di 0,27 appartengono alla classe "basso"; i valori compresi tra 0,28 e 0,57 alla classe "medio" ed i valori superiori a 0,57 alla classe "alto".

Tabella 5.13 Intervalli di riclassificazione degli areali di valore agricolo

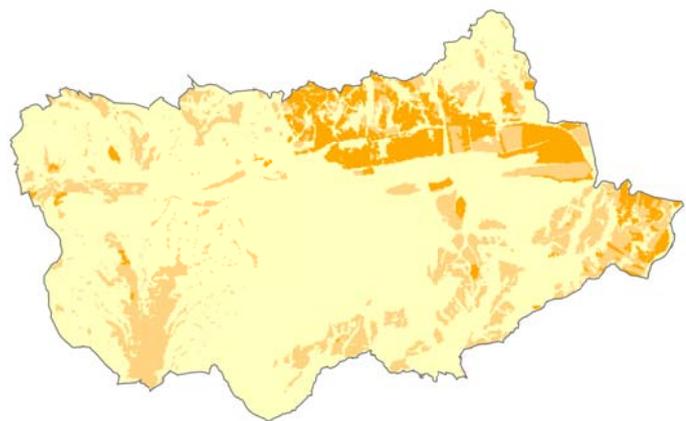
	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Basso	0,00	0,27
Medio	0,28	0,57
Alto	0,58	1

In figura 5.7 sono rappresentati i risultati della riclassificazione precedentemente citata.

Figura 5.7 Risultati riclassificazione Areali Valore Agricolo

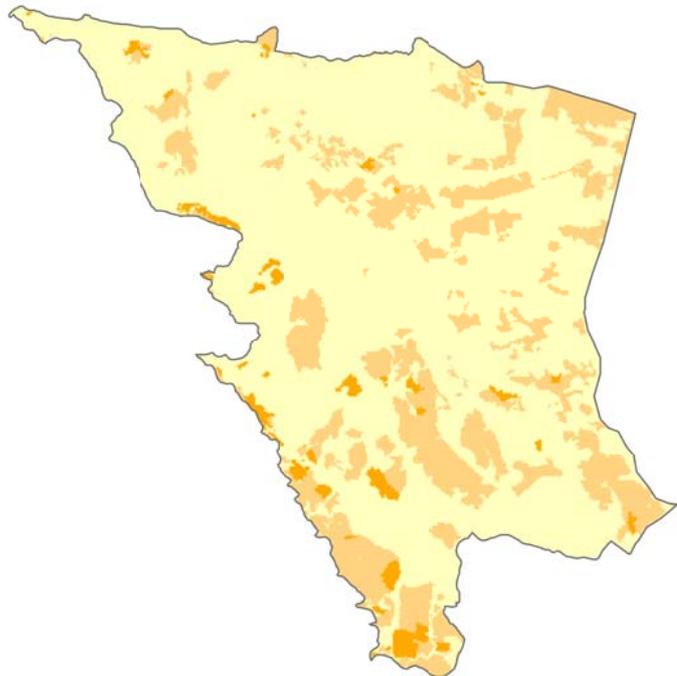
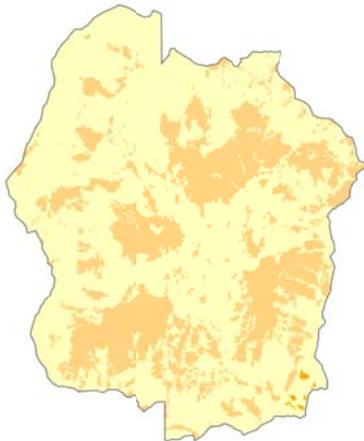
Monte Coccovello

Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino

Gravine di Matera



Legenda

	Aree prive di Valore Agricolo		Valore Agricolo Medio
	Valore Agricolo Basso		Valore Agricolo Alto

5.3 L'ANALISI FAUNISTICA

Al fine di condurre al meglio l'analisi faunistica, e produrre quindi mappe di vocazionalità che rispecchino il più possibile la realtà, sono state considerate alcune variabili specifiche, necessarie per questo tipo di analisi.

La prima di esse è stata la localizzazione dei siti inquinanti, (figura 5.8) in quanto la loro presenza, condiziona la permanenza della fauna nel territorio circostante, pertanto utilizzando una funzione di standardizzazione, di tipo lineare decrescente (figura 5.9) che considerava un disturbo inversamente proporzionale alla loro distanza, (1 km per le discariche; 500 m per gli impianti di depurazione) è stato prodotto un layer che metteva in evidenza le aree interessate dall'influenza delle discariche e degli impianti di depurazione,

Figura 5.8 Localizzazione delle fonti inquinanti in prossimità delle aree analizzate

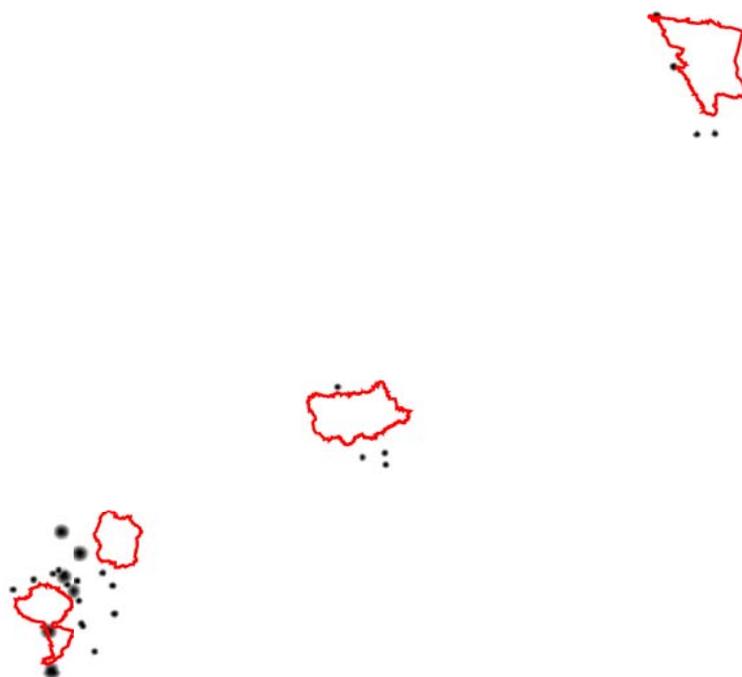
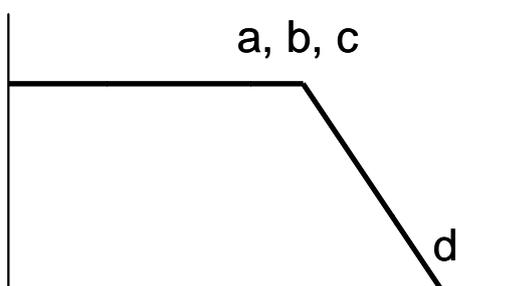
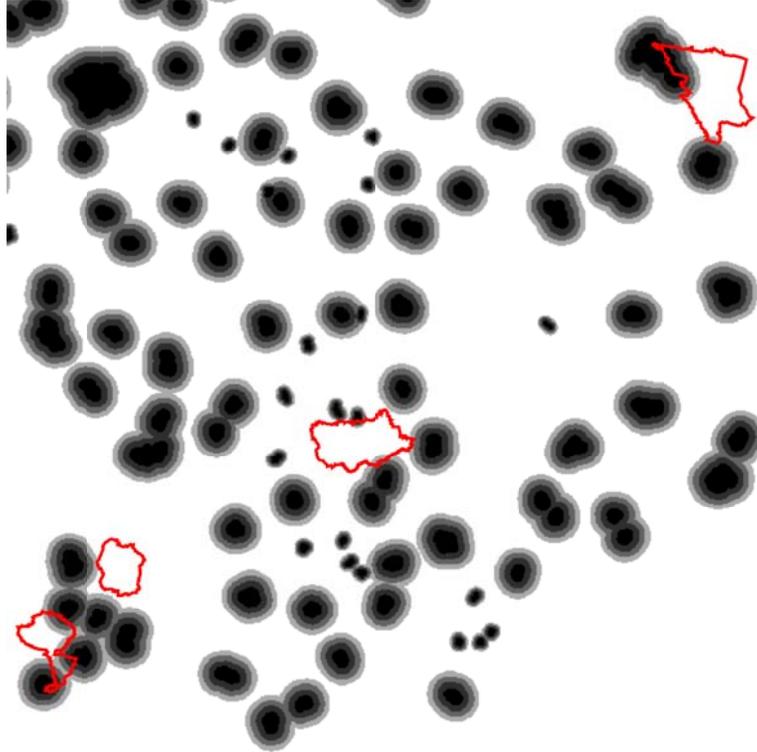


Figura 5.9 Funzione di appartenenza di tipo "lineare decrescente"



Sulla base dello stesso principio di standardizzazione è stato realizzato il layer del randagismo (figura 5.10), rappresentato dalla presenza degli insediamenti abitativi presenti territorio, aggiornati all'anno 2011. I fenomeni di randagismo comprendono le interazioni competitive che possono instaurarsi in prossimità dei centri abitati tra la fauna selvatica, gli animali domestici presenti in loco, ed eventuale fauna randagia rappresentata principalmente da ratti e volpi, che per questioni trofiche si avvicinano ai centri urbani.

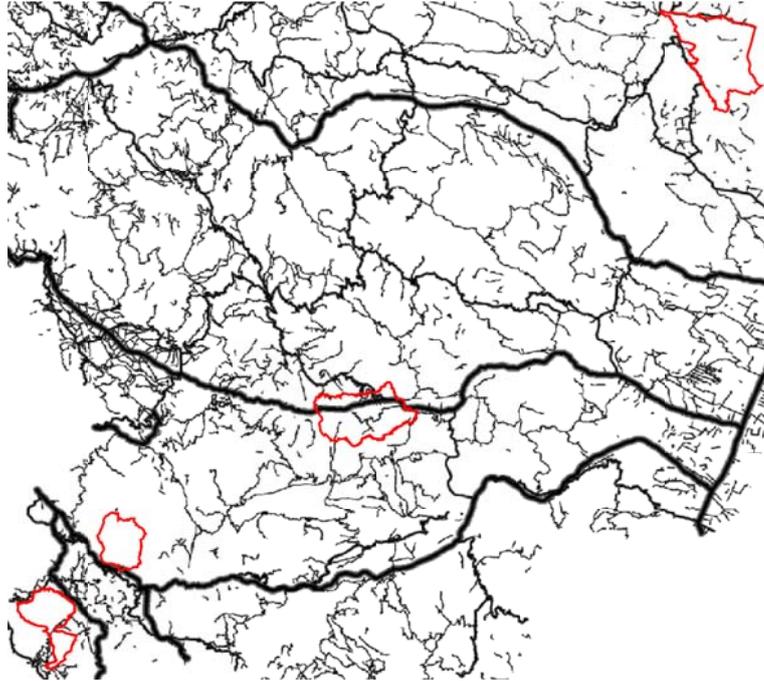
Figura 5.10 Localizzazione delle fonti di randagismo (centri abitati) per le specie faunistiche



Oltre alla presenza dei centri abitati, un'altra variabile da tenere in considerazione per una corretta analisi faunistica è la presenza delle strade, in quanto esse rappresentano una fonte di disturbo per la fauna che risiede nelle aree limitrofe. I disturbi derivanti dalle strade sono molteplici, innanzitutto rappresentano un elemento di discontinuità fisica, pertanto condizionano gli spostamenti della fauna, inoltre il traffico veicolare che insiste su di esse produce dei disturbi acustici che vengono fortemente avvertiti dalla fauna.

Pertanto anche il layer del rumore (figura 5.11) è stato prodotto con lo stesso principio di standardizzazione utilizzato per il randagismo, considerando in questo caso delle fasce di rispetto decrescenti a seconda dell'importanza dell'arteria viaria, e del traffico veicolare insistente su di essa.

Figura 5.11 Localizzazione delle fonti di rumore (arterie stradali) per le specie faunistiche



Oltre a quelle già citate, altre importanti variabili da prendere in considerazione, ai fini di una corretta e completa analisi faunistica, sono i dati relativi all'esposizione (figura 3.12), ed i dati meteorologici, pertanto sono stati realizzati alcuni strati informativi, al fine di collocare nello spazio le temperature medie invernali, (figura 5.13), le temperature medie estive (figura 5.14), e le precipitazioni totali annue (figura 5.15).

Tutte queste variabili sono state normalizzate utilizzando una funzione di appartenenza di tipo simmetrico (figura 5.16), utilizzando diversi punti di controllo della funzione a seconda delle caratteristiche della specie faunistica analizzata.

Figura 5.12 Esposizione delle aree SIC analizzate (gradi)

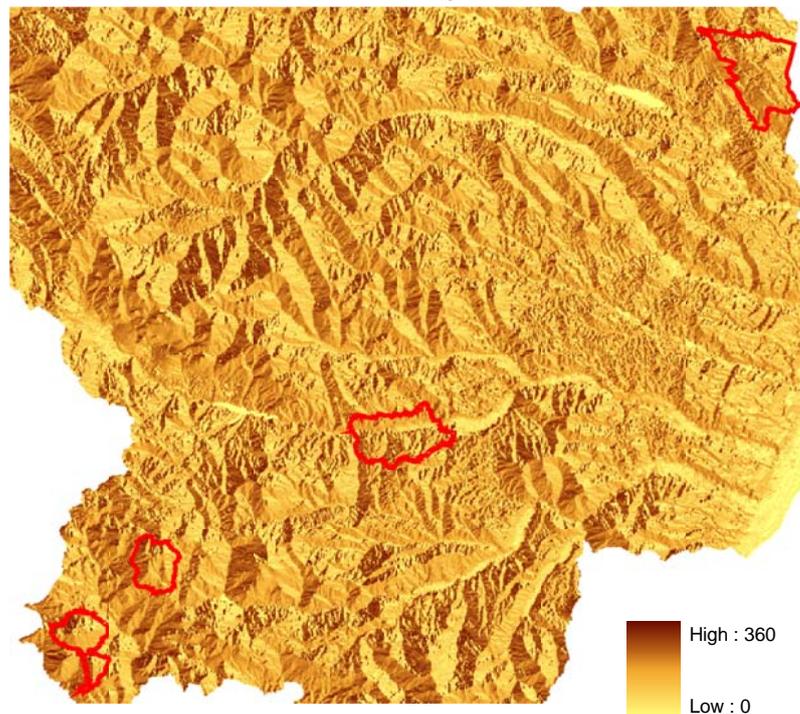


Figura 5.13 Temperature medie invernali (°C)

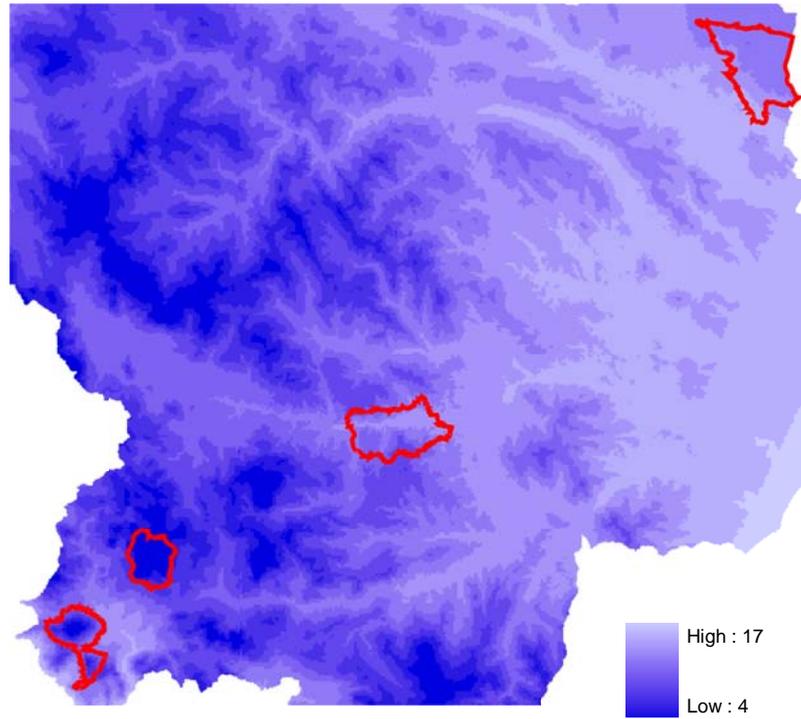


Figura 5.14 Temperature medie estive (°C)

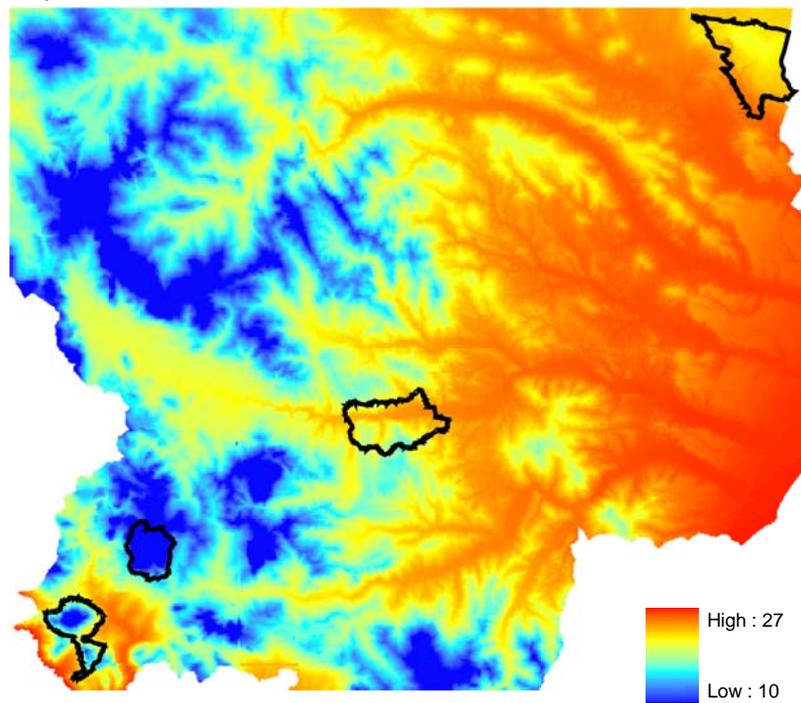


Figura 5.15 Precipitazioni totali annue (mm/anno)

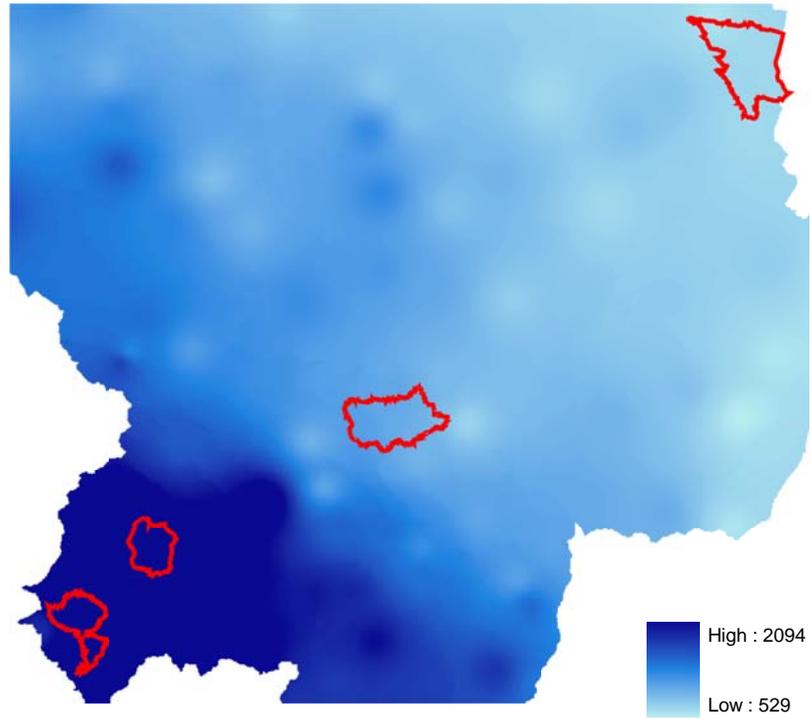
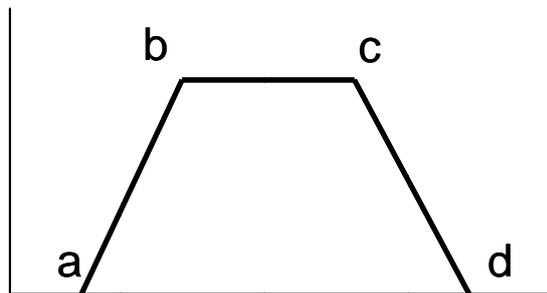


Figura 5.16 Funzione di appartenenza di tipo "simmetrico"



5.3.1 *LEPRE*

Posizione sistematica

Superordine: *Gliri*, plantigradi o semiplantigradi, sono animali di piccola e media mole, con falangi distali munite di unghie, denti incisivi molto sviluppati e ricurvi, privi di radice e a crescita continua. Questi animali presentano un maggiore sviluppo del rinencefalo, con presenza di lamine cartilaginee molto sviluppate nelle cavità nasali, responsabili di una maggiore sensibilità olfattiva. Si riscontra anche un doppio utero con due corpi uterini che sboccano separatamente nella vagina.

Ordine: *Lagomorfi* o *Duplicidentati*, presentano nella mascella superiore un secondo paio di incisivi più piccoli addossati posteriormente a quelli anteriori. Lo scafoide australe e lunare sono indipendenti.

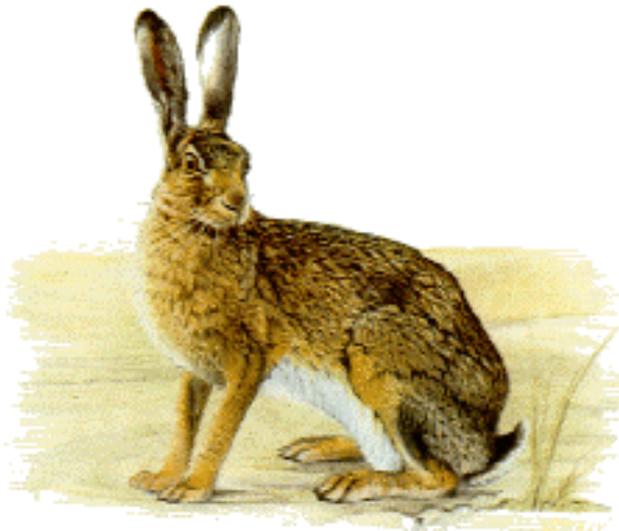
Famiglia: *Leporidi* all'interno possono essere distinte due sottofamiglie:

Leporini;

Paleolagini.

La lepre può essere distinta, secondo alcuni zoologi, in ben 70 razze geografiche che si sono evolute sia dal punto di vista morfologico sia fisiologico.

In Italia il genere *Lepus*, della sottofamiglia dei *Leporini*, è rappresentato dalle specie *europaeus* (lepre comune), *capensis* e *capensis corsicanus*; sono presenti principalmente nell'Italia centro-meridionale.



Caratteri distintivi della lepre

La lepre ha una lunghezza variabile (48-70 cm), le orecchie, generalmente erette, sono più lunghe della testa con punte nere. Il peso è variabile da 2,5 a 6 kg; gli arti posteriori sono più lunghi degli anteriori e forniscono una spinta notevole. Il mantello della lepre è di colore fulvo o grigio scuro. La coda è corta e di colore bianco.

Habitat della lepre

La lepre è comune in tutta l'Europa continentale, fatta esclusione per la Spagna, dove vive una lepre tipica. In Italia è presente in tutta la penisola. La lepre è comunque una

specie che presenta una valenza ecologica particolarmente ampia: può adattarsi facilmente ai più svariati ambienti, comprese zone montane o di alta collina caratterizzate da notevole copertura arborea, dove può raggiungere localmente buone densità. Non ama vivere in fitte boscaglie e in foreste estese. Si adatta facilmente a tutti gli ambienti, purché non siano troppo umidi, freddi ed evita pendici ombrose e troppo ventilate. Preferisce habitat steppici anche se occupa abitualmente aree coltivate frammiste a cespugli. L'altezza massima che raggiunge è circa 2000 metri s.l.m..

La variabile ambientale più importante ai fini della classificazione della vocazione del territorio è la disponibilità di superficie investita a seminativi. Infatti, la vocazione decresce con il crescere della altitudine in relazione, principalmente, al grado di utilizzo agricolo del territorio. Nelle aree alto-collinari e della fascia montana inferiore, la superficie vocata è sostanzialmente localizzata nei fondovalle e nelle aree libere da boschi che non devono superare il 30 % della superficie.

La capacità portante dell'ambiente può essere incrementata in modo sensibile mettendo in atto interventi migliorativi, che nel caso della lepre, sono collegati in modo particolare al grado di parcellizzazione degli appezzamenti agricoli. Gli effetti negativi della monocoltura, soprattutto dal punto di vista della disponibilità stagionale di risorse trofiche, possono essere mitigati attraverso la predisposizione di fasce verdi a perdere, seminate a foraggio larghe anche pochi metri (sono ottime le vecce, i ceci e lenticchie in rotazione).

Densità

La densità delle popolazioni di lepri presenti sul territorio dipende da diversi fattori sia di carattere ambientale sia da fattori artificiali riconducibili all'impatto delle attività umane.

È necessario che non scenda al di sotto di un individuo ogni 2-3 km². Nei territori maggiormente vocati la densità, per 100 ha, è 30-50 individui in estate, 70-80 in autunno.

Alimentazione

L'alimentazione è di tipo esclusivamente vegetariana: erbe fresche e secche, frutta, castagne, germogli di leguminose e graminacee. In particolare abbiamo:

germogli di essenze spontanee (crucifere, composite e graminacee);

colture come leguminose e foraggio, soprattutto nei periodi di scarsa disponibilità di vegetazione spontanea;

radici fittonanti, come barbabietole e carote.

In inverno assumono particolare importanza semi, cortecce, foglie, gemme di cespugli e arbusti selvatici.

Biologia della lepre

La lepre ha abitudini notturne e crepuscolari. Normalmente, è un animale solitario e non si allontana mai dal proprio territorio, trovando rifugio nelle depressioni del terreno. La lepre opera una scelta delle zone di rifugio in funzione del momento e delle condizioni meteorologiche ma, in genere, sempre adatte a valorizzare le sue elevate capacità mimetiche. La sua veloce fuga segue un percorso lineare inframezzato da frequenti zig zag e inversioni di marcia. Raggiunge velocità di 60-70 km/h. La lepre è matura sessualmente a

circa 1 anno di vita. L'epoca dell'accoppiamento non è definita ma è funzione delle disponibilità alimentari e delle condizioni stagionali. La femmina della lepre al momento del calore marca il territorio con il proprio secreto. La lepre generalmente è monogama ma può divenire anche poligama. La gestazione è di circa 45 giorni e partorisce 2-5 piccoli che a circa 5-6 settimane divengono indipendenti. Nella lepre risulta frequente la sovrapposizione di gravidanze anche se, in genere, non si hanno più di 3 parti all'anno. Il dimorfismo sessuale della lepre europea è minimo, ed è quindi estremamente difficile identificare il sesso dal comportamento in natura se non durante l'accoppiamento.

Predatori

Il più temibile predatore della lepre è la volpe, ma la specie è anche insidiata da rapaci, lupi, gatti e cani randagi.

Distribuzione della lepre sul territorio

La lepre è uno degli animali stanziali più presenti in Basilicata. Nonostante ciò si è assistito, in tempi recentissimi, ad una fortissima riduzione della consistenza numerica delle popolazioni. Le cause di questo decremento sono da individuare in fattori prettamente ambientali, legati in particolar modo all'impiego delle monoculture, all'esuberanza numerica di alcuni predatori e, infine, alla fortissima pressione venatoria.

Si ritiene che, sulla base delle caratteristiche del territorio, l'immissione di questa specie sarebbe possibile sull'intera area regionale tranne su:

- aree montuose;
- aree fittamente boscate;
- aree estremamente soleggiate e sottoposte a brusche variazioni di temperatura;
- territori troppo freddi, posti ad altitudini elevate;
- aree interessate da qualsiasi forma di inquinamento acustico.

Il solo ricorso alle operazioni di ripopolamento non consente di risolvere i problemi della gestione delle popolazioni di lepre; queste rappresentano, anzi, una pericolosa illusione per il mondo venatorio che, invece, deve ricercare strumenti di intervento tesi al miglioramento degli ambienti naturali e alla razionale gestione delle popolazioni locali.

Questi obiettivi possono essere raggiunti anche nei territori interessati da uno sfruttamento agricolo intensivo, ad esempio attraverso il razionale utilizzo delle porzioni marginali e meno produttive dal punto di vista agricolo, tutelando e incrementando le fasce di vegetazione naturale o seminaturale, realizzando coltivazioni a perdere e ponendo particolare attenzione alla loro dispersione spaziale.

Un altro problema può essere quello del calendario di caccia sia per quanto riguarda la durata della stagione, sia per quanto riguarda la data di inizio. Quest'ultima non dovrebbe essere anteriore al mese di ottobre poiché, come abbiamo già detto, in settembre molte femmine sono ancora gravide o hanno partorito da poco. Per lo stesso motivo (questa volta in relazione all'estro delle femmine e ai primi accoppiamenti del nuovo anno) la stagione venatoria non dovrebbe protrarsi oltre la metà di dicembre.

Le vocazioni faunistiche del territorio per la specie

I territori ideali per la biologia della lepre, sono quelli caratterizzati da temperature invernali miti ed estive nel range di 20-25°C. Ottimali risultano le zone aperte con seminativi e arbusteti, situate tra 200 e 400 m s.l.m. e con una piovosità > 1400 mm.

Tabella 5.14 Lepre: classi di maggiore idoneità per la specie

Parametro	Classe
temperatura media estiva, °C	20-25
temperatura media invernale, °C	10
altitudine, m s.l.m.	200-400
acclività, %	10-20
esposizione	S, S-O
precipitazioni, mm	>1400
zone aperte	seminativi
improduttivi	arbusteti radi

I risultati dell’AHP evidenziano come, per la lepre, la variabile più importante sia “l’altitudine” (peso relativo 0,23); seguono le “precipitazioni” (0,22) e la “temperatura” (0,17) che, rappresentano il 62% del peso complessivo delle variabili considerate.

Tabella 5.15 Lepre: matrice dei valori attribuiti alle variabili

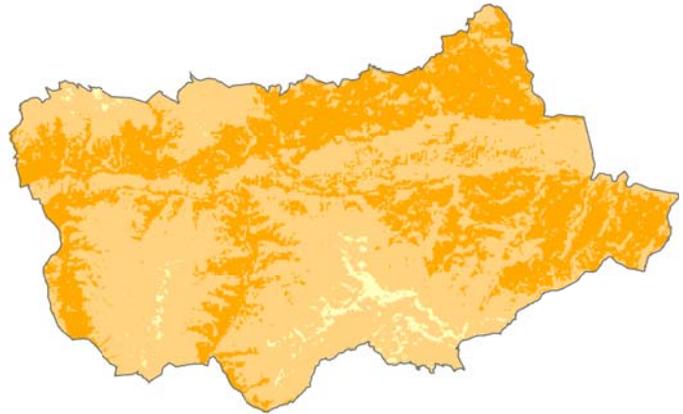
	Temperatura	Altitudine	Pendenza	Esposizione	Precipitazioni	Aree boscate	Zone aperte	Improduttivi	Danni inquinamento	Rumore	Randagismo
Temperatura	1										
Altitudine	3	1									
Pendenza	1	1/3	1								
Esposizione	1/3	1/3	1	1							
Precipitazioni	1	1	3	5	1						
Aree boscate	1/9	1/9	1/7	1/7	1/9	1					
Zone aperte	1/7	1/7	1/5	1/5	1/7	3	1				
Improduttivi	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	5	3	1			
Danni inquinamento	1/7	1/7	1/5	1/5	1/7	3	1	1/3	1		
Rumore	1/5	1/5	1/3	1	1/5	5	3	1	3	1	
Randagismo	1/9	1/9	1/7	1/7	1/9	1	1/3	1/5	1/3	1/5	1

In figura 5.17 è stata riportata la distribuzione geografica delle classi di vocazionalità per la lepre in ogni singola area SIC analizzata.

Figura 5.17 Risultati dell'analisi di vocazionalità della Lepre

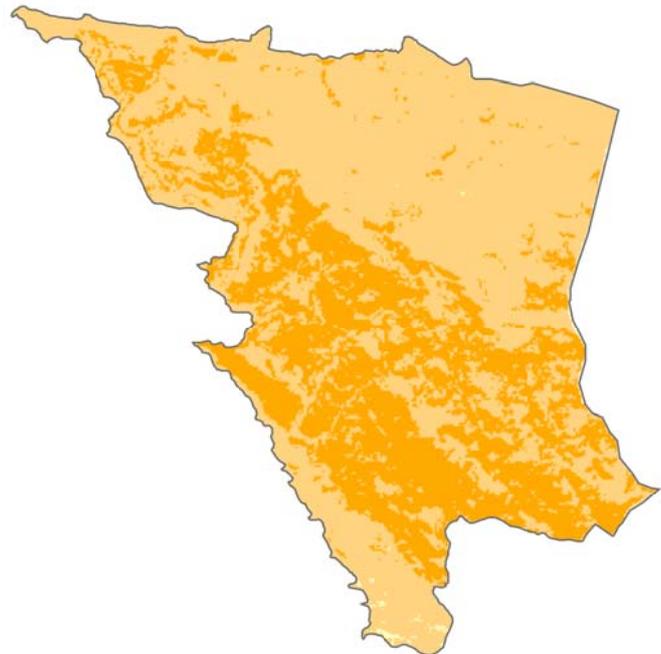
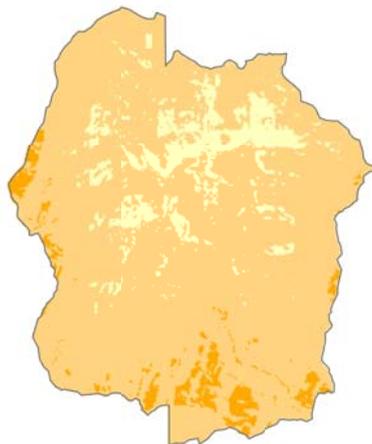
Monte Coccovello

Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino

Gravine di Matera



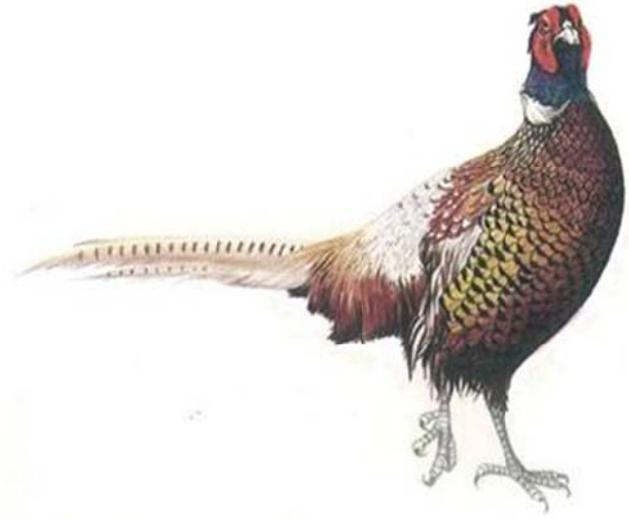
Legenda



5.3.2 FAGIANO

Posizione sistematica

Ordine: Galliformes;
Famiglia: *Phasianidae*;
Genere: *Phasianus*;
Specie: *colchicus*.



Nel *Phasianus colchicus* si distinguono i seguenti gruppi:

colchicus;
principalis-chrysomelis;
mongolicus;
tarimensis;
torquatus.

Questi gruppi differiscono, generalmente, per il colore del piumaggio ma tutti presentano un peso corporeo di 1100-1500 g, un'apertura alare di 70-90 cm e lunghezza totale di circa 50-90 cm.

Caratteri particolari

Il maschio è vivacemente colorato, presenta macchie rosse sulle guance che spiccano sullo sfondo nero-verdastro del capo e del collo. Il fagiano è un cattivo volatore e preferisce muoversi a terra. Le caratteristiche del piumaggio possono variare a seconda della specie e, nella stessa specie, nell'ambito delle sottospecie.

Tipo di presenza e status: E' stanziale nidificante.

Habitat

È un animale dotato di notevole adattabilità e per questo motivo è divenuta una specie oggetto di continue e ripetute immissioni. Attualmente è diffuso in tutte le regioni temperate occidentali. In Italia il fagiano è diffuso su tutto il territorio nazionale; le varietà attualmente presenti, utilizzate per il ripopolamento, sono rappresentate dal mongolico e dal colchico. Alcuni autori ritengono che nel nostro Paese le popolazioni di fagiano siano in realtà costituite da sub-popolazioni parzialmente o completamente isolate e localizzate in aree protette o a esercizio venatorio riservato. Le variabili più significative nella discriminazione tra i diversi livelli di vocazione risultano essere: la disponibilità di cespuglieti, di pioppeti e di corpi idrici che esercitano un'influenza positiva sulle densità sostenibili.

Assume particolare importanza anche la disponibilità di insetti, che rappresentano una parte importante della dieta dei piccoli nei giorni successivi alla schiusa.

Il fagiano vive in zone aperte boscate, in campi coltivati con alberi, siepi e canneti. Le zone non vocate si trovano al di sopra dei 1000 m s.l.m. dove non si riproduce. Riesce però a vivere fino a 1500 m s.l.m.. Nelle zone collinari si adatta bene intorno ai 600 m s.l.m., anche dove nel periodo estivo scarseggia l'acqua.

Le condizioni ambientali ideali per il fagiano ricadono nella fascia altitudinale 100-300 m, in presenza di seminativi, macchie, boschi e incolti, unitamente all'elevata ecotonizzazione. Sono considerati ambienti a media vocazione quelli in cui a una buona presenza di seminativi si affianca una ridotta copertura boschiva e arbustiva. La gestione del fagiano deve essere valutata anche in funzione della competizione esistente tra questa specie e altri fasianidi, come la starna e la coternice.

Poiché dette specie possono competere per le risorse ambientali ai fini riproduttivi, il loro sviluppo non può essere previsto congiuntamente. Il fagiano dovrebbe essere escluso o mantenuto a bassissime densità nei territori individuati come idonei alla realizzazione di programmi di incremento della starna e della coternice. Per gli habitat poco idonei alla specie, si ricorda che il fagiano è caratterizzato da una elevata adattabilità, per cui opportuni miglioramenti ambientali, anche di modesta entità, possono modificare significativamente la capacità portante degli ambienti attualmente classificati a scarsa vocazione. È difficilmente ipotizzabile, sia in pianura sia in collina, una proficua gestione venatoria di popolazioni naturali senza un adeguato programma di miglioramento ambientale, che riguardi in particolare la messa a coltura di essenze vegetali in grado di fornire rifugio e alimento alla specie.

Abitudini

Vola velocemente, ma solo per brevi distanze. Trascorre la notte sugli alberi, spesso in piccoli gruppi. Vive in zone sia pianeggianti sia collinari e montane. Tuttavia predilige vivere nei boschi e in macchie fitte con una buona presenza di acqua. Non sono da ritenersi idonee le zone calanchive, quelle dotate di un'eccessiva pendenza e zone con una vegetazione povera di cespugli.

Alimentazione

Il fagiano è considerato una specie poco specializzata, la sua alimentazione è estremamente varia. Si nutre di insetti, ma anche di lombrichi, ragni e lucertole. Non disprezza semi e piante coltivate fra cui, in particolare, mais, frumento, soia, sorgo, riso, avena ed erba medica. Si nutre anche di alcune graminacee infestanti come *Setaria*, *Lolium*, *Phleum* e *Avena*, di numerose composite (*Taraxacum*), Rubiacee e Papilionacee (*Vicia sativa*) e Rosacee. Le preferenze, però, dipendono molto anche dalla disponibilità del territorio e dall'andamento delle stagioni. L'importanza delle piantumazioni a perdere, nelle quali non viene effettuato il diserbo né vengono utilizzati pesticidi, può rivelarsi determinante anche per la sopravvivenza dei pulcini, per i quali, come è noto, la disponibilità di insetti è il principale fattore limitante nei primi giorni di vita. Studi condotti in nord-America hanno dimostrato che è possibile ottenere effetti estremamente positivi sulla produttività del fagiano ritardando lo sfalcio primaverile del foraggio.

Accoppiamento e nidificazione

Le densità raggiungibili nelle aree agricole, soprattutto se permane un certo grado di diversità ambientale, sono notevoli e possono arrivare anche a 40-50 individui/km² nel

periodo successivo alla riproduzione. Il sistema riproduttivo del fagiano è di tipo promiscuo. L'attività riproduttiva ha inizio nella seconda metà di marzo. Possono, tuttavia, essere rilevate notevoli variazioni legate fondamentalmente all'andamento climatico. L'inizio della deposizione ha inizio a marzo e, in genere, entro giugno si schiude il 50% delle covate. La schiusa complessiva si ha nella metà di luglio. Il successo della nidificazione è generalmente ridotto e le perdite sono dovute essenzialmente a pratiche agricole e fenomeni di predazione. Il fagiano per la nidificazione sembra preferire appezzamenti di vegetazione spontanea, con specie vegetali annuali o biennali, basse e dense o specie perenni verdi e in forma di vegetazione residua. Vengono rifiutati i luoghi troppo umidi e ombreggiati.

Rapporto con l'uomo

Il fagiano è pregiato come selvaggina (e per questo si presta al ripopolamento delle riserve di caccia) e come uccello ornamentale per i colori del piumaggio del maschio. Fu introdotto in Europa dall'Asia sud-occidentale dai Romani, divenendo uno degli uccelli più apprezzati per la caccia e per questo allevato nelle riserve.

In definitiva si rileva che il fagiano costituisce la selvaggina che più facilmente può essere immessa in gran parte del territorio regionale, anche per la sua spiccata adattabilità.

Distribuzione del fagiano

Nei territori lucani il fagiano è segnalato nei decenni passati come una specie presente nidificante. Attualmente è quasi completamente scomparso. Segnalazioni della sua presenza assumono carattere occasionale e sono legate a periodiche attività di ripopolamento, effettuate solitamente con soggetti "pronta caccia". Tuttavia, in Regione sono presenti le condizioni climatiche, geomorfologiche e vegetazionali adeguate al reinserimento del fagiano in territori vocati. La variabilità della vegetazione rilevata sul territorio costituisce un fattore positivo per il successo riproduttivo, così come l'andamento stagionale delle piogge e il tipo di destinazione d'uso dei suoli agricoli.

Le vocazioni faunistiche del territorio per la specie

I terreni più vocati alla presenza della specie sono caratterizzati dalla presenza di seminativi o di arbusteti, sono situati al disotto di 800 m s.l.m. e la loro esposizione è a S-O. La specie predilige, inoltre, le aree caratterizzate da inverni relativamente miti, da estati non torride con una piovosità media annua >1400 mm.

Tabella 5.16 Fagiano: classi di maggiore idoneità per la specie

Parametro	Classe
temperatura media estiva, °C	20-25
temperatura media invernale, °C	>10
altitudine, m s.l.m.	<800
acclività, %	<10
esposizione	S, S-O
precipitazioni, mm	>1400
zone aperte	seminativi
improduttivi	arbusteti fitti e radi

I risultati dell'AHP evidenziano il peso elevato per la variabile "altitudine". D'altra parte è noto che la specie difficilmente riesce a riprodursi a quote oltre 1000 m s.l.m.. Risulta elevato anche il peso degli "improduttivi" (0,19) e delle "zone aperte" (0,17).

Tabella 5.17 Fagiano: matrice dei valori attribuiti alle variabili

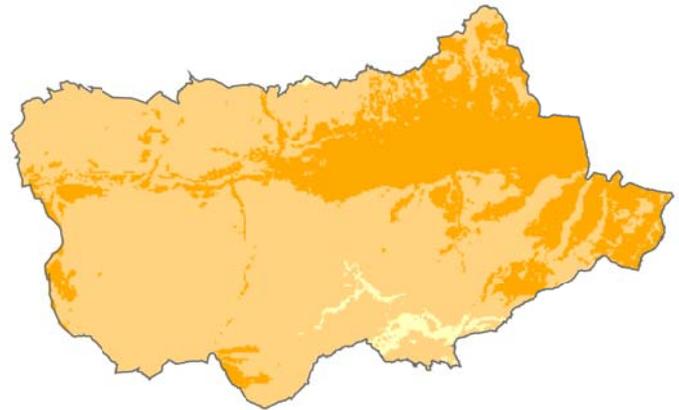
	Temperatura	Altitudine	Pendenza	Esposizione	Precipitazioni	Aree boscate	Zone aperte	Improduttivi	Danni inquinamento	Rumore	Randagismo
Temperatura	1										
Altitudine	5	1									
Pendenza	1/5	1/7	1								
Esposizione	1/5	1/7	1/3	1							
Precipitazioni	1/3	1/7	3	3	1						
Aree boscate	1/9	1/9	1/5	1/3	1/5	1					
Zone aperte	1/3	1/5	5	5	3	7	1				
Improduttivi	3	1/3	9	9	7	9	5	1			
Danni inquinamento	3	1/3	7	7	5	7	3	1	1		
Rumore	1/7	1/9	1/5	1/3	1/5	3	1/7	1/9	1/9	1	
Randagismo	5	1/3	9	9	7	9	5	1	3	9	1

In figura 5.18 è stata riportata la distribuzione geografica delle classi di vocazionalità per il fagiano in ogni singola area SIC analizzata.

Figura 5.18 Risultati dell'analisi di vocazionalità del Fagiano

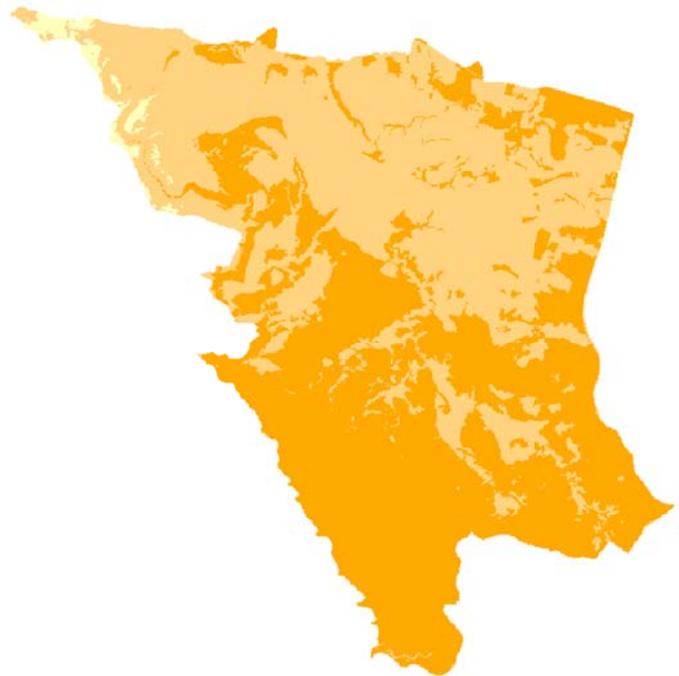
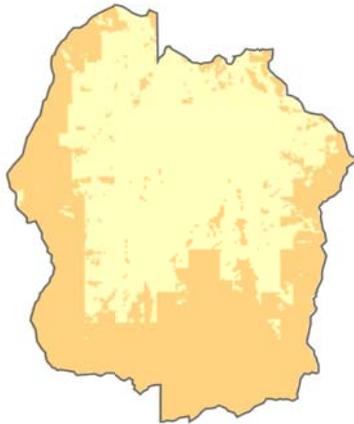
Monte Coccovello

Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino

Gravine di Matera



Legenda

	Aree prive di vocazionalità		Media vocazionalità
	Bassa vocazionalità		Alta vocazionalità

5.3.3 COTURNICE

Posizione sistematica

Coturnice

Posizione sistematica

Ordine: Galliformes;

Famiglia: *Phasianidae*;

Genere: *Alectoris*;

Specie: *Greca*;

Sottospecie:

Alectoris graeca saxatilis;

Alectoris graeca graeca (*A.g. orlandoi*);

Alectoris graeca whitakeri (coturnice siciliana).



Caratteristiche generali

La coturnice è un uccello di medie dimensioni che non mostra dimorfismo sessuale. La parte superiore del corpo è di colore grigio bruno mentre la porzione a livello della gola è bianca e contornata da una fascia circolare nera che parte dalla fronte, attraversa gli occhi e si allarga sui lati del collo, congiungendosi sul davanti di esso. Le zampe sono rosse e i fianchi sono barrati di nero e castano.

Habitat della coturnice

La coturnice colonizza territori ad altitudini maggiori rispetto alla cotornice. La distribuzione altimetrica varia a seconda della stagione, occupando maggiormente la fascia compresa fra 1600 e 2200 metri. Durante il periodo riproduttivo, le coturnici, si trovano al di sopra del limite del bosco mentre nel periodo invernale possono anche abbassarsi ad altitudini di 700 - 800 m s.l.m.; in Sicilia è stata individuata anche a 200 m s.l.m.. È un animale molto resistente al freddo e alle intemperie, si adatta bene ai rilievi rocciosi e ai pendii scoscesi, soprattutto quelli esposti a sud, dove la neve si scioglie più rapidamente. I luoghi colonizzati sono tendenzialmente aridi, costituiti da spazi aperti, con pochi alberi distanziati tra loro con copertura erbosa mista a pietraie e affioramenti rocciosi. I boschi fitti non rappresentano un ambiente idoneo, in essi gli animali si rifugiano solo occasionalmente in caso di pericolo. Anche i pascoli o le coltivazioni abbandonate non rappresentano un ambiente ideale per la coturnice, in quanto nel giro di pochi anni dall'abbandono il terreno si impoverisce e non fornisce più un idoneo supporto alimentare.

Alimentazione

L'alimentazione della coturnice è prevalentemente costituita da vegetali, quali foglie, germogli, semi e frutta, in percentuali variabili a seconda della stagione. Predilige le leguminose (cicerchia e veccia), le asteracee (cartamo, crupina, cicoria) e le graminacee (grano duro, grano tenero, orzo selvatico e forasacco). A volte si alimenta con carioidi di grano, foglie di zucca e di cetriolo o vinaccioli. Molto importante per i piccoli, nelle prime settimane di vita, è il consumo di insetti.

Costituzione delle coppie e nidificazione

La coturnice è una specie monogama. La nidificazione avviene da aprile a giugno. Il nido viene preparato a terra, protetto da vegetazione fitta o da rocce sporgenti. Il maschio, durante il periodo primaverile, usa un canto particolarmente intenso per delimitare il suo territorio e richiamare la femmina. In maggio - giugno la femmina depone da 8 a 14 uova, che vengono incubate per un periodo di 24 - 26 giorni. Come nei Tetraonidi, i pulcini sono subito in grado di seguire la madre alla ricerca del cibo. La femmina effettua una sola cova. Tendenzialmente gregaria, la coturnice vive in brigate piuttosto numerose per gran parte dell'anno.

Le vocazioni faunistiche del territorio provinciale per la specie

Come è evidenziabile dalla tabella 5.18, la coturnice, preferisce aree con range termici compresi tra 15 e 20 °C. La troviamo a quote altimetriche superiori a 900 m s.l.m., in particolare nella fascia compresa fra 1500 e 2300 m s.l.m.. Preferisce terreni scoscesi ed esposti a sud/sud-ovest con precipitazioni superiori a 1400 mm. Colonizza zone aperte con arbusteti radi.

Tabella 5.18 Coturnice: classi di maggiore idoneità per la specie

Parametro	Classe
temperatura media estiva, °C	15-20
temperatura media invernale, °C	>10
altitudine, m s.l.m.	>1200
acclività, %	40-60
esposizione	S, S-O
precipitazioni, mm	>1400
zone aperte	foraggere avvicendate
improduttivi	arbusteti radi

Tabella 5.19 Coturnice: matrice dei valori attribuiti alle variabili

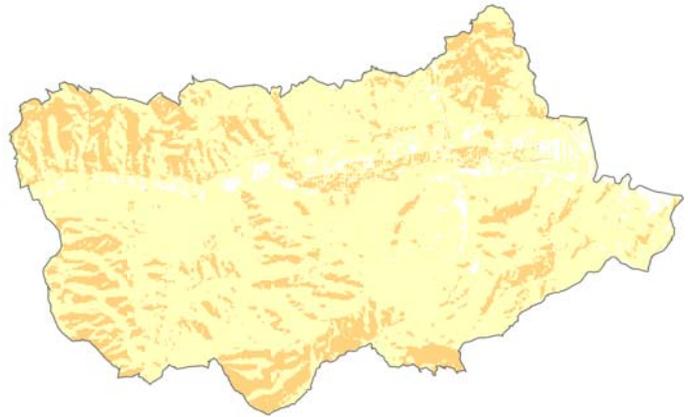
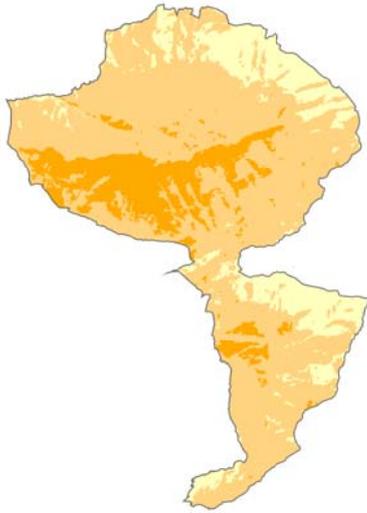
	Temperatura	Altitudine	Pendenza	Esposizione	Precipitazioni	Aree boscate	Zone aperte	Improduttivi	Danni inquinamento	Rumore	Randagismo
Temperatura	1										
Altitudine	3	1									
Pendenza	1/3	1/3	1								
Esposizione	5	3	5	1							
Precipitazioni	5	5	7	3	1						
Aree boscate	1/7	1/7	1/5	1/7	1/9	1					
Zone aperte	3	3	1	1/3	1/3	5	1				
Improduttivi	5	3	5	1/3	1/3	7	3	1			
Danni inquinamento	1/9	1/9	1/7	1/9	1/9	1/3	1/9	1/9	1		
Rumore	1/5	1/5	1	1/5	1/7	3	1/7	1/7	3	1	
Randagismo	1/3	1/3	3	1/5	1/7	3	1/3	1/5	5	3	1

In figura 5.19 è stata riportata la distribuzione geografica delle classi di vocazionalità per la coturnice in ogni singola area SIC analizzata.

Figura 5.19 Risultati dell'analisi di vocazionalità della Coturnice

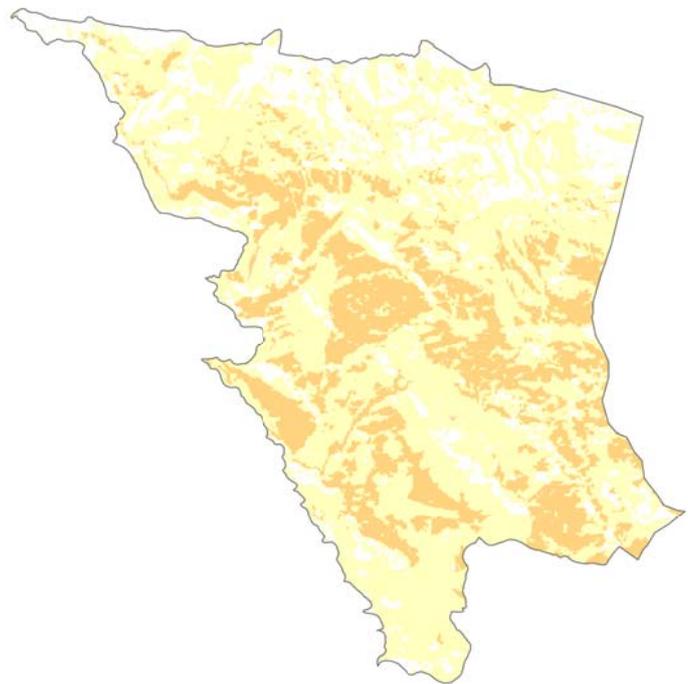
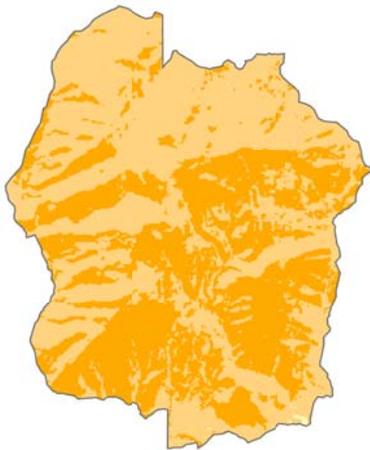
Monte Coccovello

Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino

Gravine di Matera



Legenda

- | | |
|---|---|
|  Aree prive di vocazionalità |  Media vocazionalità |
|  Bassa vocazionalità |  Alta vocazionalità |

5.3.4 CINGHIALE

Posizione sistematica

Ordine: Artiodactyla;

Famiglia: *Suidae*;

Genere: *Sus*;

Specie: *scrofa*.



Le sottospecie presenti in Italia sono il cinghiale centro-europeo di grossa taglia (*Sus scrofa scrofa*), il cinghiale maremmano (*Sus scrofa major*) più piccolo e il cinghiale sardo (*Sus scrofa meridionalis*), simile al maremmano.

Morfologia

Animale massiccio e pesante, il cinghiale può raggiungere una lunghezza di 160-170 cm (15 cm di coda), un'altezza al garrese di 80-90 cm, con un peso che può oscillare da 50 a 170 kg. La testa è di grandi dimensioni, conica e presenta un muso allungato che termina con le narici. I denti canini sono molto sviluppati sia nell'arcata inferiore sia in quella superiore e negli adulti diventano vere e proprie zanne. Le orecchie sono ovali e pelose con all'apice un ciuffetto di setole. Sul dorso sono presenti setole di colore bruno che formano una criniera. Il mantello degli adulti è di colore bruno-nerastro mentre quello dei più giovani alterna strisce longitudinali scure e chiare. La pelle è spessa e dura. Gli arti sono brevi e forti e gli anteriori sono più lunghi di quelli posteriori.

Habitat

Il cinghiale vive nei boschi dell'Europa centrale e meridionale, in vaste zone dell'Asia e dell'Africa nord-occidentale. In Italia è assente in Sicilia, mentre è molto diffuso nei boschi del mezzogiorno e del centro della penisola. In Toscana è diffuso il cinghiale maremmano (*Sus scrofa major*). Tuttavia, le recenti reintroduzioni con elementi d'oltralpe a scopo venatorio hanno inquinato geneticamente le popolazioni autoctone. È un animale ubiquitario e qualsiasi habitat che soddisfi le sue esigenze fondamentali (acqua, cibo e copertura) risulta idoneo. Pertanto, è necessario scegliere queste aree non solo con un criterio ecologico, ma con un criterio politico-gestionale. Trovate le aree vocate, sorge il problema di mantenere le popolazioni del cinghiale entro i confini, cosa che non è molto semplice, essendo esso un animale non territoriale. L'ideale ecologico, del cinghiale, è rappresentato dai boschi decidui dominati dal genere *Quercus* alternati a cespuglieti e prati-pascoli.

Nicchia alimentare e comportamento

La dieta del cinghiale è prettamente onnivora, esso scava col grugno nel terreno alla ricerca di radici, tuberi, ghiande, castagne, nocciole e, ancora, insetti, loro larve e lombrichi. I solchi creati dai cinghiali risultano dannosi per l'agricoltura, ma possono risultare utili nelle zone boschive dove favoriscono la distribuzione dei semi. La dieta dei cinghiali è integrata da uova di uccelli e piccoli mammiferi. Il branco è solito, dopo essersi cibato, recarsi verso uno stagno o una pozzanghera dove tutti i componenti si rotolano a lungo nel fango per liberarsi dai parassiti. E' un animale socievole che vive in branchi costituiti dalle femmine e dai piccoli. E' la femmina ad avere la funzione di capo branco. I maschi adulti, apparentemente solitari, sono collegati con il gruppo attraverso una comunicazione olfattiva. Durante il giorno si riparano nei boschi, mentre al crepuscolo si recano alla ricerca di cibo, la cui disponibilità naturale segue una periodicità stagionale. In inverno gli animali invadono i campi coltivati che, comunque, esercitano un'attrazione notevole in ogni periodo dell'anno. Le colture danneggiate sono: foraggi, cereali e ancora, mais e ortaggi. Non c'è un semplice asporto, ma una vera e propria aratura del terreno coltivato. Oltre che nei campi i danni sono provocati anche nei boschi, dove l'alta densità dei cinghiali determina un eccessivo sommovimento del terreno (cosiddette "arature") e un eccessivo scortecciamento delle piante.

Riproduzione

Il periodo riproduttivo va da novembre a febbraio, e varia con il clima. Generalmente, le scrofe partoriscono una sola volta per anno e solo in condizioni ambientali favorevoli arrivano a due parti. La gestazione dura circa quattro mesi; i piccoli, fino a dieci, nascono in primavera o all'inizio dell'estate e a una settimana di vita, lasciano il nido seguendo la madre in gruppo. Essi vengono allattati e difesi da tutte le femmine del gruppo. I piccoli rimangono nel branco delle femmine fino a un anno, massimo 18 mesi, quindi formano un gruppo misto di fratelli. Dei piccoli, è stato stimato che solo il 50-55% sia in grado di superare il primo inverno. La mortalità è elevata soprattutto nei primi mesi di vita quando, in estate, la disponibilità alimentare è ridotta e la predazione, ad opera di lupi, può essere elevata.

Segni di presenza

La presenza di corsi d'acqua condiziona la distribuzione del cinghiale.

Le sue impronte sono facilmente riconoscibili da quelle di altri ungulati selvatici poiché gli speroni a causa della loro bassa attaccatura sugli zoccoli, sul retro degli arti, lasciano quasi sempre una traccia netta sul terreno.

Caratteristici sono poi i segni sugli alberi: tronchi dalla corteccia parzialmente asportata e ricoperta di fango secco a circa un metro di altezza dal suolo indicano il passaggio di un cinghiale che si è prima rotolato in una pozzanghera di fango e quindi strofinato lungo l'albero stesso.

Predatori

Non ha nemici, fatta eccezione per il lupo che è pericoloso per i piccoli. Esso è comunque abbastanza raro, e per questo motivo, non può essere considerato un vero e proprio pericolo.

Prelievo venatorio

Il mese più idoneo per la caccia al cinghiale è ottobre, in modo da non arrecare disturbo alla riproduzione. Il prelievo andrebbe effettuato in funzione della consistenza e della struttura della popolazione.

Distribuzione del cinghiale

Sul territorio lucano, specie nelle aree boschive, è diffusa la presenza del cinghiale. Al momento la specie risulta in fase di espansione demografica rilevante, dovuta alla sua notevole adattabilità e alla contemporanea riduzione dei suoi naturali predatori. Il territorio analizzato appare molto vocato a ospitare il cinghiale, il quale preferisce ambienti piuttosto diversificati al loro interno. Il continuo abbandono delle attività agricole, che ha caratterizzato l'economia lucana degli ultimi anni, ha facilitato l'espansione del cinghiale, lasciando ad esso nuovi territori da colonizzare.

Le vocazioni faunistiche del territorio per la specie

Il cinghiale, come si desume dalla tabella 5.20, predilige in inverno una temperatura superiore a 10 °C e in estate un range termico fra 20 e 25 °C. La fascia altimetrica ottimale è compresa fra 400 e 800 m s.l.m.. Ideali sono i terreni con pendenze del 10-20%, esposti a N, N-E coperti da boschi radi a latifoglie, intramezzati da zone aperte con foraggiere avvicendate e improduttivi caratterizzati da arbusteti. La presenza della specie sul territorio è influenzata anche dalle precipitazioni, che preferibilmente devono superare i 1400 mm.

Tabella 5.20 Cinghiale: classi di maggiore idoneità per la specie

Parametro	Classe
temperatura media estiva, °C	20-25
temperatura media invernale, °C	>10
altitudine, m s.l.m.	400-800
acclività, %	10-20
esposizione	N, N-E
precipitazioni, mm	>1400
bosco	rado a latifoglie
zone aperte	foraggiere avvicendate
improduttivi	arbusteti

L'analisi multidecisionale (AHP) ha evidenziato che, per il cinghiale, le variabili “aree boscate” e “improduttivi” sono le più importanti per lo studio della vocazione faunistica del territorio (peso relativo 0,25 in entrambe). Di peso rilevante risultano essere anche le “precipitazioni” (0,14) e le “zone aperte” (0,08), che insieme alle già citate variabili, giustificano il 72% del risultato dell'implementazione dell'AHP.

Tabella 5.21 Cinghiale: matrice dei valori attribuiti alle variabili

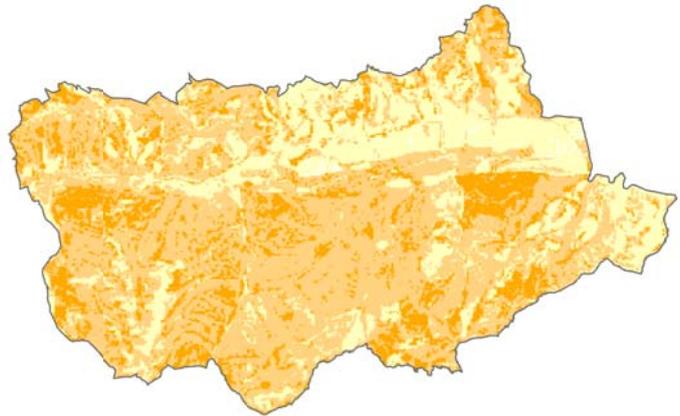
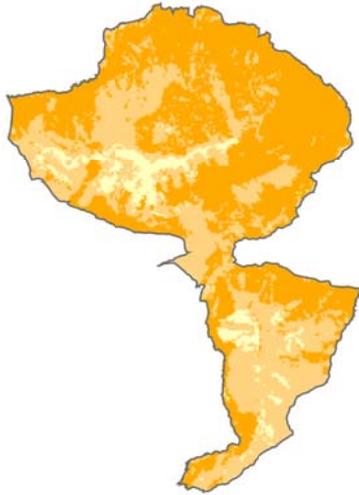
	Temperatura	Altitudine	Pendenza	Esposizione	Precipitazioni	Aree boscate	Zone aperte	Improduttivi	Danni inquinamento	Rumore	Randagismo
Temperatura	1										
Altitudine	3	1									
Pendenza	5	3	1								
Esposizione	5	3	1	1							
Precipitazioni	7	5	3	3	1						
Aree boscate	9	7	5	5	3	1					
Zone aperte	5	3	1	1	1/3	1/5	1				
Improduttivi	9	7	5	5	3	1	5	1			
Danni inquinamento	1/7	1/5	1/3	1/3	1/5	1/9	1/9	1/9	1		
Rumore	1	1/3	1/5	1/5	1/7	1/9	1/5	1/9	3	1	
Randagismo	1/3	1/5	1/7	1/7	1/9	1/9	1/7	1/9	5	1/3	1

In figura 5.20 è stata riportata la distribuzione geografica delle classi di vocazionalità per il cinghiale in ogni singola area SIC analizzata.

Figura 5.20 Risultati Vocazionalità del Cinghiale

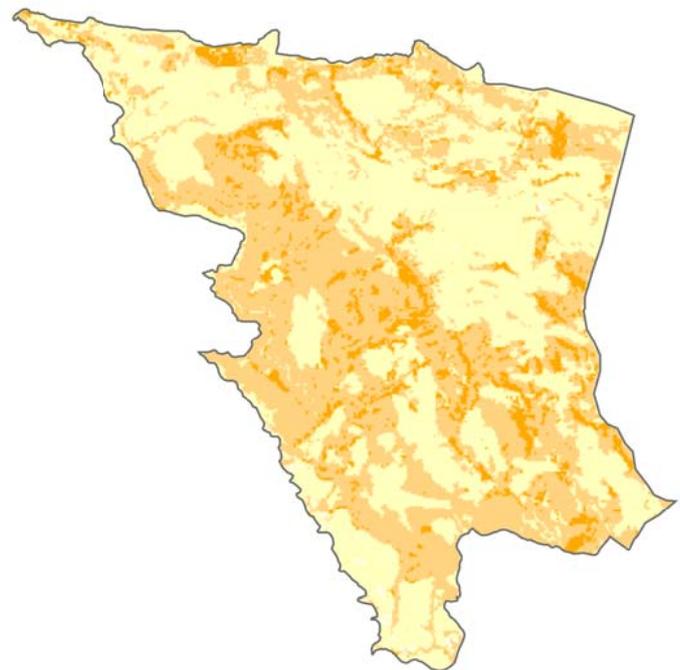
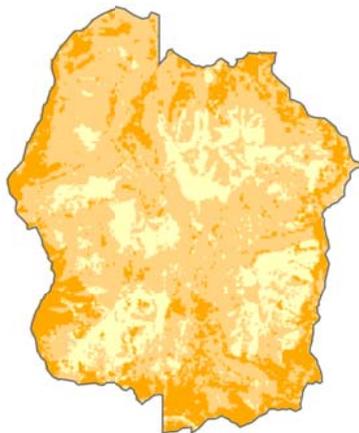
Monte Coccovello

Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino

Gravine di Matera



Legenda



6 RISULTATI DELLE ANALISI

Analisi di questo tipo rivestono una grande importanza ai fini di una corretta pianificazione territoriale, pianificazione che, soprattutto in Siti di Interesse Comunitario, deve essere particolarmente attenta e meditata. Pertanto una corretta e puntuale conoscenza dei territori entro i quali ci si trova ad operare è fondamentale per compiere delle scelte consapevoli.

Le analisi svolte, avvalendosi di un SIT (Sistema Informativo Territoriale), molto dettagliato e puntiforme, consentono una precisa localizzazione degli areali, garantendo quindi la possibilità di riscontro con le reali condizioni presenti in loco. Inoltre, adottando un approccio di tipo multicriteriale, con fattori specifici a seconda delle finalità dell'analisi, si è tenuto conto di una molteplicità di variabili, molto diverse tra di loro, ma tutte coinvolte, in misura più o meno importante, nel delineare il risultato ultimo dell'indagine.

Vengono ora presentati i risultati emersi dal lavoro svolto sulle quattro aree SIC, descrivendo e discriminando ognuna di esse sotto il profilo ambientale, agricolo, e vocazionale.

6.1 ANALISI AMBIENTALE

Di seguito vengono riportati i risultati dell'analisi ambientale, indicando per ogni sito analizzato la percentuale di ha appartenenti a ciascuna categoria di valore ambientale precedentemente definita.

Nella tabella 6.1 e nella figura 5.3 è possibile osservare come le quattro aree SIC mostrino delle ripartizioni molto differenti tra di loro. Ciò è legato soprattutto alla differente presenza dell'attività agricola al loro interno.

Dall'analisi dei grafici riportati in tabella 6.1 è possibile affermare che il sito di Monte Coccovello mostri una grande uniformità in termini di valore ambientale, di fatti quasi l'intera superficie risulta avere un valore ambientale medio, legato alla copertura uniforme del suolo, caratterizzata dalla presenza di arbusteti radi, intervallati da boschi di latifoglie, e zone aperte.

Le aree con valori ambientale elevato sono concentrate in due punti entrambi localizzati nella porzione di SIC ricadente nel comune di Trecchina. Il primo a sud-est di Monte Coccovello, in località "Costa Pedali", a ridosso del torrente Prodino, che delimita il confine del sito stesso, ed il secondo si trova ad est del Monte Crive, in corrispondenza dell'ampio bosco di latifoglie, che sancisce il confine con le vaste aree aperte della zona sud-est del sito.

Essendoci in questo sito la quasi assenza di attività agricole, che potrebbero pregiudicare il valore ambientale dell'area, non si riscontrano zone prive di valore ambientale, o di valori bassi.

Il sito di Monte Sirino presenta ancora maggiore uniformità in termini di valore ambientale rispetto a Monte Coccovello, a differenza di quest'ultimo però, Monte Sirino ha valore alto, anziché medio, in quasi la totalità della sua superficie, grazie alla presenza di numerose essenze vegetali di pregio, fatta eccezione per due punti di limitata estensione che presentano valori medi.

Il primo è situato nel comune di Lauria, a sud-est del Monte Papa, in località "Costa dei Cirièddi", lì dove si riscontra la sola presenza di roccia nuda, ed il secondo localizzato nel

comune di Nemoli, all'estremo sud dell'area SIC, lì dove incontrando la Strada Statale n°19 delle Calabrie, l'area riduce il proprio valore ambientale.

Anche in questo caso, come in precedenza, l'attività agricola risulta essere molto poco impattante nei confronti del valore ambientale del sito.

Di maggiore variabilità in termini di valore ambientale è invece caratterizzato il sito di Murgia San Lorenzo. Esso al suo interno vede la coesistenza, in porzioni quasi uguali in termini di superficie, di aree ad elevato e a medio valore ambientale, che insieme rappresentano la gran parte della superficie totale del sito; la rimanente parte invece, fa registrare un basso valore ambientale, in percentuale degna di nota per un area SIC.

Le aree a più alto valore ambientale sono localizzate in maggior parte, ed in maniera pressoché continua nella zona ovest del sito, lì dove vi è la presenza di ampi boschi di latifoglie, e lungo tutto il corso del fiume Agri che lo attraversa.

Le aree a medio valore ambientale invece si localizzano maggiormente nell'area est del sito, lì dove vi è la presenza di attività agricole destinate a colture estensive, quindi poco impattanti in termini ambientali.

È nell'area nord-est del sito invece che si ritrova la presenza di aree a basso valore ambientale, in particolar modo nel comune di Aliano, nelle località "Masseria La Bella" e "Masseria Fortunato", e nel comune di Missanello nella zona di "Piano Argenzio". In queste aree infatti vengono praticate coltivazioni arboree, quali olivo e fruttiferi, che richiedendo maggiori cure colturali, rispetto alle coltivazioni estensive, generano rispetto a queste ultime un più marcato abbassamento del valore ambientale dell'area su cui esse insistono.

Bassi valori ambientali sono stati infine registrati anche nell'area sud-est del sito, nel comune di Roccanova, in località "Sciancamonica", dove le coltivazioni di tipo seminativo, talvolta arborate, intervallate ad oliveti, segnano il confine dei boschi di latifoglie e degli arbusti.

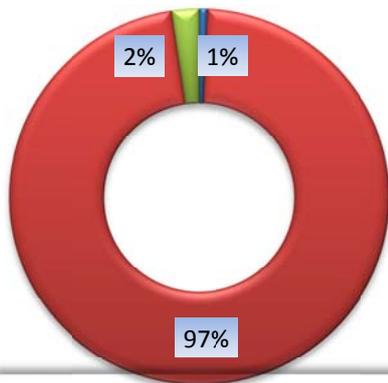
Analogamente al sito di Murgia San Lorenzo, anche il sito di Gravine di Matera presenta una distribuzione non omogenea del valore ambientale sul proprio territorio. In particolare valori elevati si registrano lungo tutta la fascia ovest del sito, caratterizzata dalla presenza dell'omonimo torrente e da vegetazione arbustiva, talvolta evoluta in boschi di latifoglie.

Spostandosi verso la parte interna del sito, vale a dire verso est, si incontrano invece le prime coltivazioni di tipo cerealicolo, che fanno quindi scendere il valore ambientale da elevato a medio, intervallandosi spesso a coltivazioni più specializzate ed intensive, che fanno registrare un basso valore ambientale.

Nello specifico le zone a più basso valore ambientale si concentrano nell'area nord-est del sito, in particolare nella zona di "Conca d'Aglio" per la presenza di attività agricole di tipo cerealicolo, ed in località "Murgia Terlecchia" per la presenza puntiforme di alcune attività di tipo estrattivo, località entrambe chiaramente nel comune di Matera. Ma zone ugualmente a basso valore ambientale si ritrovano anche nella parte meridionale del sito, in particolare in località "Carrera", dove molto diffuse sono le attività di tipo cerealicolo.

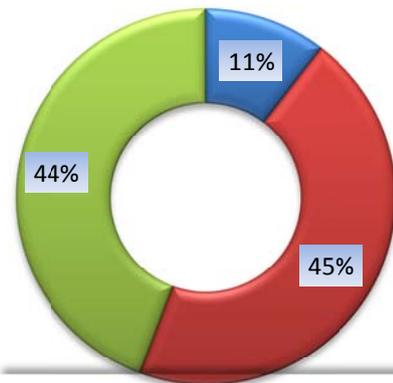
Tabella 6.1 Ripartizione percentuale degli areali a differente valore ambientale

Monte Coccovello



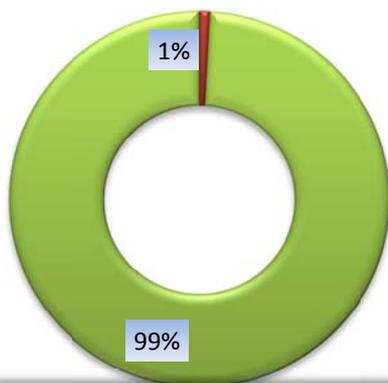
- Basso valore ambientale 19.72 ha
- Medio valore ambientale 2891 ha
- Alto valore ambientale 70.08 ha

Murgia S. Lorenzo



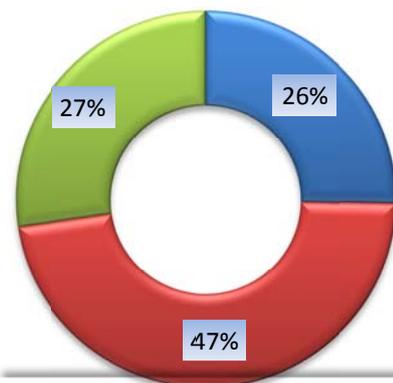
- Basso valore ambientale 569 ha
- Medio valore ambientale 2469 ha
- Alto valore ambientale 2422 ha

Monte Sirino



- Basso valore ambientale 0 ha
- Medio valore ambientale 222.6 ha
- Alto valore ambientale 2609.16 ha

Gravine di Matera



- Basso valore ambientale 1697.2 ha
- Medio valore ambientale 3166.8 ha
- Alto valore ambientale 1828.96 ha

6.2 ANALISI AGRICOLA

L'analisi agricola ha confermato gli andamenti messi in luce dall'analisi ambientale, in quanto siti con limitata presenza di attività agricola, come Monte Coccocovello e Monte Sirino, sono costituiti per la gran parte da areali con basso valore agricolo, ciò è legato al fatto che gli areali agricoli in essi presenti sono destinati ad attività pascolative, in quanto poco confacenti a forme di conduzione più remunerative, a causa della loro morfologia fortemente avversa alla meccanizzazione; mentre siti caratterizzati da presenze agricole più diffuse e specializzate, mostrano livelli di valore agricolo più elevati, come si evince dalla tabella 6.2 e dalla figura 5.7.

In particolare la quasi totalità del SIC Monte Coccovello presenta un valore agricolo basso, essendo costituito da superfici arbustive, talvolta boscate, e da ampie superfici non coperte da vegetazione. Le uniche aree che presentano un valore agricolo medio sono localizzate per lo più nella parte centrale del sito, nel comune di Trecchina, in Località "Colla", fino ad estendersi ai confini del torrente Prodino sempre nel comune di Trecchina. Si tratta di superfici pascolative, le quali danno luogo ad una, seppur bassa, redditività agricola. Altri pochi ettari a medio valore agricolo si localizzano sul confine nord-ovest del sito, in località "Prato" nel comune di Rivello, che sono destinati a colture seminatrici.

Similmente al sito di Monte Coccovello, anche il Sito di Monte Sirino presenta dei bassi valori agricoli sulla gran parte del proprio territorio, in quanto ricoperto per la quasi totalità da boschi di latifoglie e vegetazione arbustiva, ma in esso è possibile però distinguere con facilità almeno quattro aree con valore agricolo medio.

La prima di esse è situata nella zona centrale del sito, a cavallo del confine tra i comuni di Lagonegro, Lauria, Nemoli e Rivello, in località "Schiena d'Asino"; si tratta di un'area priva di copertura boschiva, coperta da vegetazione erbacea di tipo spontaneo utilizzabile per il pascolo del bestiame. Di caratteristiche del tutto simili è dotata la seconda area a medio valore agricolo, più estesa della precedente, e situata a sud-est del Monte Papa, a cavallo del confine tra i comuni di Lagonegro e Lauria, in località "Costa dei Cirièddi". La terza area con valore agricolo medio si colloca nella parte sud-est del sito, nel comune di Lauria, in località "Orticosa", anch'essa come le precedenti si presenta con ampie superfici ricoperte da essenze erbacee spontanee. Infine la quarta è situata nella parte sud-ovest del sito, nel comune di Nemoli, e a confine con Rivello, in località "Coola del Capraro", nome che lascia facilmente intuire la propria vocazione a fini pascolativi.

Pressoché assenti, per i motivi citati in precedenza, areali ad alto valore agricolo in entrambi i siti.

Invece, diversamente dai siti precedenti, il sito Murgia San Lorenzo mostra porzioni considerevoli, per un area SIC, di territorio ad elevato valore agricolo, ovviamente però come è facile immaginare, ad essere più abbondanti in termini percentuali sono sempre gli areali a basso valore agricolo. Essi si collocano in maggior parte nella zona ovest del sito, lì dove vi è la presenza di ampi boschi di latifoglie, e lungo tutto il corso del fiume Agri, mantenendo un andamento quasi continuo, talvolta interrotto da superfici seminatrici a medio valore agricolo. Ma è nella parte sud-est del sito che gli areali a medio valore agricolo trovano collocazione in maniera più consistente e continua, soprattutto nel comune di Roccanova, in località "Sciancamonica", dove le coltivazioni seminatrici, talvolta arborate, risultano essere molto diffuse.

Infine nell'area nord-est del sito si riscontra la presenza di areali ad elevato valore agricolo, in quanto si tratta di coltivazioni di olivo e frutteti specializzati, in particolar modo nel comune di Aliano, nelle località "Masseria La Bella" e "Masseria Fortunato", e nel comune di Missanello nella zona di "Piano Argenzio, ma anche più a sud di queste

località, sempre a Roccanova, ai confini con il comune di Sant’Arcangelo, in località “Calolaro”, si ritrovano coltivazioni frutticole ed olivicole, ad elevato valore agricolo.

Gravine di Matera, similmente a Murgia San Lorenzo, presenta notevoli areali a medio valore agricolo, ma, differentemente dal precedente, sono poco presenti le aree ad elevato valore agricolo.

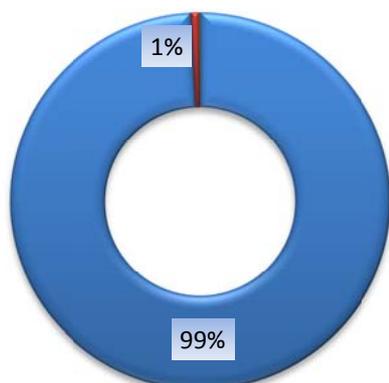
Le aree a basso valore agricolo si collocano soprattutto lungo il versante nord-ovest del sito, lì dove scorre l’omonimo torrente, e vi è la presenza pressoché continua di arbusteti a volte evoluti in boschi. Altri areali a basso valore agricolo si ritrovano nella parte nord del sito in località “Masseria Alvino Nappo”, e località “Murgia Terlecchia” per la presenza puntiforme di alcune attività di tipo estrattivo.

Le diffuse aree a medio valore agricolo, rappresentate dalle coltivazioni di tipo cerealicolo, si distribuiscono in maniera pressoché continua lungo tutto il versante centro orientale del sito, fino ai confini con il comune di Altamura.

Poco diffusi sono gli areali ad elevato valore agricolo, a causa della ridotta presenza di coltivazioni di tipo specializzato. Si ritrovano solo in maniera puntiforme lungo il confine occidentale del sito, in corrispondenza di alcune superfici interessate da oliveti e frutteti, e nella parte sud occidentale che ricade nel comune di Montescaglioso, dove queste coltivazioni vengono praticate su superfici più ampie e diffuse.

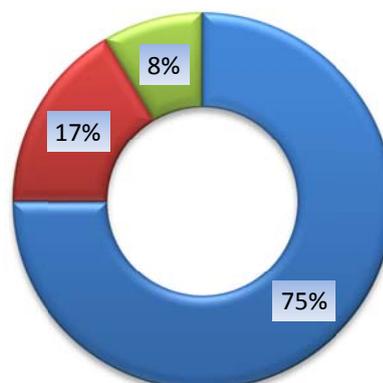
Tabella 6.2 Ripartizione percentuale degli areali a differente valore agricolo

Monte Coccovello



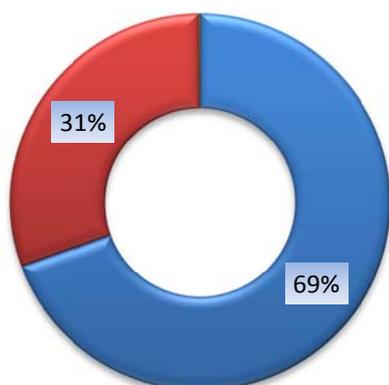
- Basso valore agricolo 2957.32 ha
- Medio valore agricolo 20.88 ha
- Alto valore agricolo 2.6 ha

Murgia S. Lorenzo



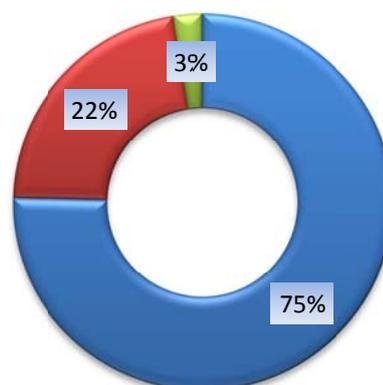
- Basso valore agricolo 4091.48 ha
- Medio valore agricolo 902.96 ha
- Alto valore agricolo 465.56 ha

Monte Sirino



- Basso valore agricolo 1826.96 ha
- Medio valore agricolo 801.48 ha
- Alto valore agricolo 3.32 ha

Gravine di Matera



- Basso valore agricolo 5047.36 ha
- Medio valore agricolo 5047.36 ha
- Alto valore agricolo 169.88 ha

6.3 ANALISI FAUNISTICA

6.3.1 *LEPRE*

Osservando i grafici contenuti nella tabella 6.3 e le carte riportate in figura 5.17 si nota come le aree oggetto di studio manifestino dei valori di vocazionalità verso la lepre molto diversi tra loro.

Analizzando il sito di Monte Coccovello si nota una diffusa media vocazionalità nei confronti della lepre, in quanto, pur avendo una quota elevata per la specie in esame, presenta ampie zone aperte, particolarmente gradite dalla lepre. Le uniche aree che riescono però a garantire un'elevata vocazionalità nei confronti di questa specie si collocano a sud-est di Monte Coccovello, in località "Costa Pedali", dove si ritrovano ampi spazi aperti a quote non molto elevate, fino al torrente Prodino che si colloca alla quota più confacente per la lepre. Ma anche lungo il confine Nord di Monte Coccovello in località "Campolongo" vi sono areali ad elevata vocazionalità per la lepre, in quanto trattasi di aree aperte a quote da lei gradite, così come a sud del Monte Crive dove si ritrova ancora una volta la presenza di spazi aperti a bassa quota.

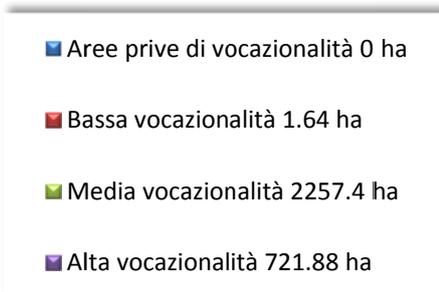
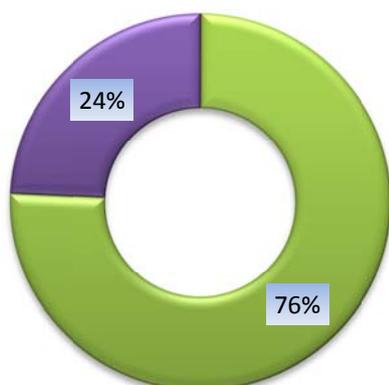
Il sito di Monte Sirino invece vede una presenza più importante di zone a bassa vocazionalità per la lepre, a causa soprattutto delle sue quote elevate. Le zone con minore vocazionalità si collocano lungo le pendici del Monte Papa. Diffuse invece su gran parte della superficie sono le zone a media vocazionalità, legate alla presenza di spazi aperti a quote non troppo elevate. Si ritrovano invece le uniche aree ad elevata vocazionalità per la lepre nella zona meridionale del sito, che presenta ampie zone aperte a quote inferiori rispetto agli altri areali.

A differenza dei precedenti, il sito di Murgia San Lorenzo, collocandosi a quote nettamente inferiori rispetto ad essi, mostra maggiore vocazionalità nei confronti della lepre. Poche sono le aree a bassa vocazionalità e si collocano nella parte meridionale del sito che ricade nel comune di Roccanova, in quanto è la zona che presenta quote più elevate, e quindi poco gradite dalla lepre. Diffuse sono le zone a media vocazionalità, nell'area centro occidentale e lungo il corso del fiume Agri. Mentre zone ad elevata vocazionalità si trovano in corrispondenza delle zone aperte situate alle quote più basse del sito, vale a dire nella parte nord orientale e sud orientale, ma anche centro occidentale, al di sotto della quale scorre il fiume Agri.

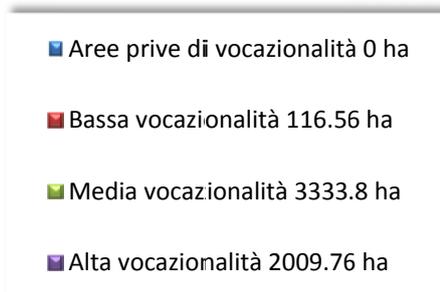
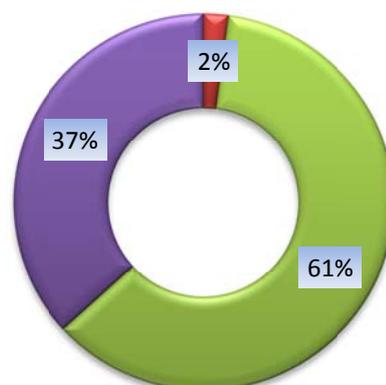
Gravine di Matera, similmente al sito di Murgia San Lorenzo, presenta complessivamente dei buoni valori di vocazionalità nei confronti della lepre, associando in se, oltre alle quote piuttosto basse, anche la presenza di numerose aree scoperte, garantendo alle lepre una buona permanenza pressoché su tutto il territorio. Le zone a media vocazionalità si collocano nella parte nord orientale del sito, dove vi è la presenza di zone aperte, in questo caso seminativi, ma trovandosi a quote più alte rispetto alla fascia meridionale del sito, non riescono a raggiungere livelli di elevata vocazionalità proprio come quest'ultima zona. Pressoché assenti in questo caso sono le zone a bassa vocazionalità.

Tabella 6.3 Ripartizione percentuale degli areali a differente vocazionalità per la lepre

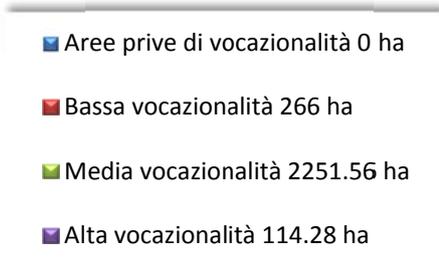
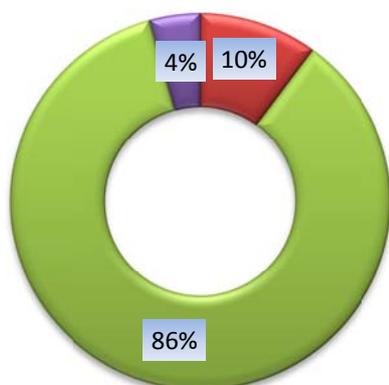
Monte Coccovello



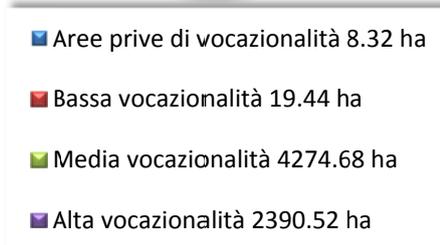
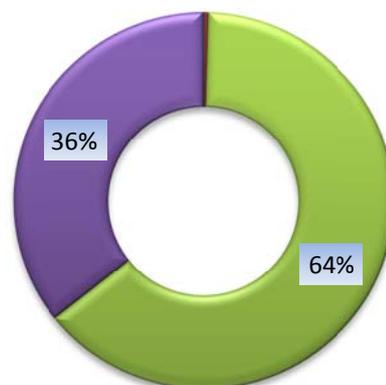
Murgia S. Lorenzo



Monte Sirino



Gravine di Matera



6.3.2 FAGIANO

Essendo il fagiano una specie particolarmente incline per le zone con pendenze assai limitate, i siti di Monte Coccovello e Monte Sirino presentano scarsa vocazionalità per quest'ultimo (tabella 6.4 e figura 5.18).

Il sito di Monte Coccovello presenta infatti una diffusa bassa vocazionalità nella sua parte meridionale, in corrispondenza dei Monti Crivo e Crive, a causa della loro quota elevata e ripide acclività. Zone a media vocazionalità si ritrovano a sud ovest del Monte Coccovello, lì dove pur essendoci quote elevate le pendenze non sono molto ostili alla presenza del fagiano. Quasi assenti in questo sito le aree ad elevata vocazionalità, riscontrabili solo a sud-est di Monte Coccovello, lungo il torrente Prodino, ai margini della località "Cosata Pedali".

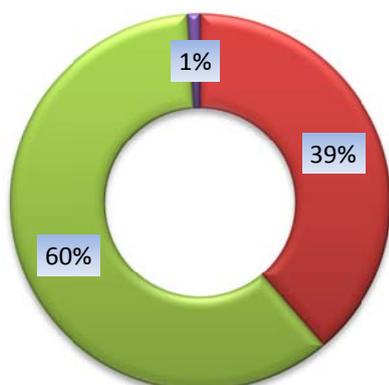
Analogamente al sito di Monte Coccovello anche il sito di Monte Sirino presenta una diffusa bassa vocazionalità nei confronti del fagiano, legata in questo caso soprattutto alle sue elevate quote. Infatti le zone a bassa vocazionalità si ritrovano in corrispondenza del Monte Papa e lungo tutte le sue pendici. Le zone che presentano invece una media vocazionalità si collocano soprattutto nella parte meridionale del sito e lungo il confine occidentale, dove le quote si fanno più basse e le zone aperte più diffuse. Completamente assenti in questo caso sono le zone ad elevata vocazionalità nei confronti del fagiano.

Il sito di Murgia San Lorenzo invece, presenta delle zone ad elevata vocazionalità per il fagiano, che si estendono lungo il versante nord orientale del sito, dove le acclività sono dolci, le quote basse e gli spazi aperti, spesso coltivati a cereali, talvolta ad oliveti e frutteti, sono presenti in grande misura. Media vocazionalità invece la manifesta tutta la restante parte occidentale e meridionale, dove le quote si fanno più elevate, gli spazi aperti meno presenti e le acclività più pronunciate. Quasi assenti le zone con bassa vocazionalità, riscontrabili solo nella parte sud orientale del sito, in corrispondenza delle superfici boscate situate a più alta quota.

Ma tra i siti analizzati a presentare maggiori percentuali di areali ad elevata vocazionalità per il fagiano risulta essere Gravine di Matera. Questo sito oltre a collocarsi ad una quota confacente alle esigenze del fagiano, offre a quest'ultimo ampi spazi aperti continui dedicati a colture seminative, che sono a lui particolarmente graditi. Le aree a bassa vocazionalità sono quasi assenti e si riscontrano solo nella punta nord occidentale del sito, dove ai margini dell'omonimo torrente la vegetazione arbustiva si presenta più fitta. Sempre nella zona nord del sito, fino ad arrivare al confine con il comune di Altamura, si registra un uniforme valore medio di vocazionalità, in corrispondenza delle zone aperte seminative. Scendendo infine nella zona centro meridionale, fino al confine con il comune di Montescaglioso, si osserva un uniforme valore di elevata vocazionalità, determinata oltre che dalle quote basse dell'area, anche dalla presenza di arbusteti radi e zone aperte, particolarmente gradite dal fagiano.

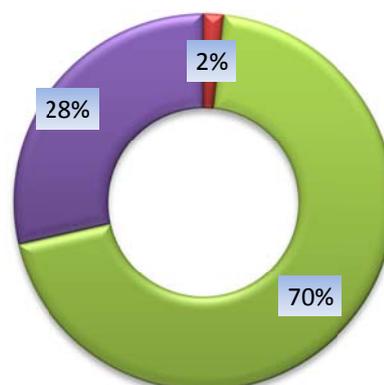
Tabella 6.4 Ripartizione percentuale degli areali a differente vocazionalità per il fagiolo

Monte Coccovello



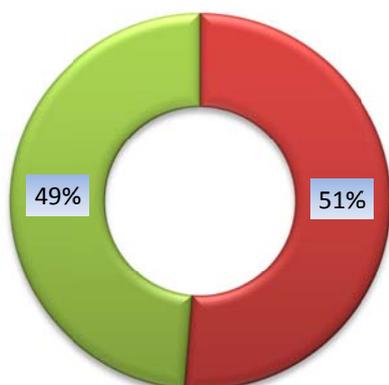
- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 1155.52 ha
- Media vocazionalità 1792.48 ha
- Alta vocazionalità 32.92 ha

Murgia S. Lorenzo



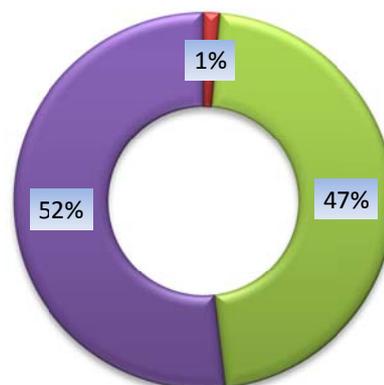
- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 94.08 ha
- Media vocazionalità 3804.8 ha
- Alta vocazionalità 1561.24 ha

Monte Sirino



- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 1350.56 ha
- Media vocazionalità 1281.28 ha
- Alta vocazionalità 0 ha

Gravine di Matera



- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 94.56 ha
- Media vocazionalità 3125.32 ha
- Alta vocazionalità 3472.8 ha

6.3.1 *COTURNICE APPENNINICA*

A differenza della specie precedente, la coturnice preferisce areali con elevate pendenze, pertanto date le loro caratteristiche morfologiche i siti di Monte Coccovello e Monte Sirino (tabella 6.5 e figura 5.19) offrono a quest'ultima ampie porzioni di territorio adatte alla sua presenza.

Il sito di Monte Coccovello con le sue importanti pendenze offre alla coturnice areali ad elevata vocazionalità, che si distribuiscono sul versante sud dell'omonimo monte, che offre a questa specie oltre alle acclività, anche ampie zone aperte atte ad ospitarla.

A nord di Monte Coccovello invece, dove le acclività si fanno più dolci e gli arbusteti più fitti, si registra un medio livello di vocazionalità, così come per gli stessi motivi lo si registra anche ad est dei Monti Crivo e Crive. Valori bassi invece si registrano solo a nord est di Monte Coccovello, a causa della quota inferiore dell'area, e a nord est di Monte Crivo e Crive, per ragioni legate sia alla quota che all'esposizione.

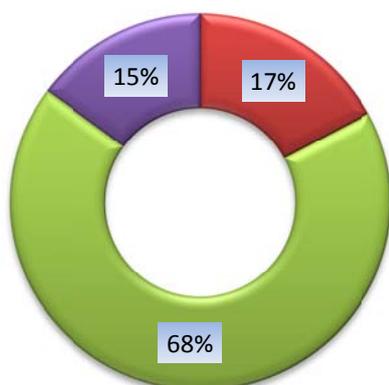
Il sito di Monte Sirino, analogamente al precedente, offre alla coturnice ampie aree ad elevata vocazionalità che si localizzano nella parte meridionale del sito, dove vi è la presenza di ampi spazi aperti, talvolta intervallati da coperture arbustive rade, ed in corrispondenza delle cime di Monte Papa, in quanto la coturnice gradisce le quote elevate. Valori medi si registrano sulle pendici a nord del Monte Papa, dove l'esposizione ne limita il valore di vocazionalità. Praticamente assenti sono le aree in cui si registrano bassi valori di vocazionalità, in quanto le elevate quote del sito, e la sua generale copertura garantiscono alla coturnice una buona permanenza.

La quota non molto elevata di Murgia San Lorenzo non è invece sufficiente a garantire a questo sito valori di elevata vocazionalità per la coturnice. La gran parte di esso infatti fa registrare valori bassi di vocazionalità per questa specie, dove le quote non eccessive si accompagnano alla presenza di arbusteti radi intervallati da spazi aperti destinati a colture estensive. Valori nulli si registrano lungo il corso del fiume Agri. Mentre praticamente assenti sono i valori alti.

Analogamente al sito di Murgia San Lorenzo anche Gravine di Matera mostra ampie zone scarsamente vocate alla presenza della coturnice, soprattutto nella parte nord del suo territorio, dove le colture seminative sono pressoché continue, senza alcun intervallo di arbusteti radi e le acclività troppo dolci per questa specie. Spostandosi invece verso la parte meridionale del sito, dove le acclività sono più pronunciate, si registrano valori di media vocazionalità, legati alla presenza di arbusteti radi che si intervallano alle colture seminative. Praticamente assenti sono gli areali ad elevata vocazionalità.

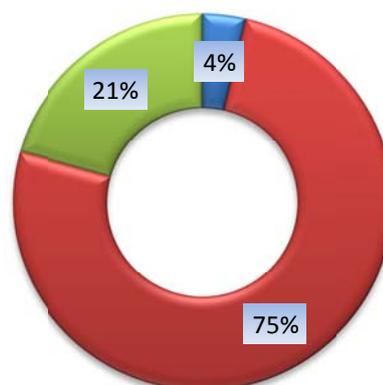
Tabella 6.5 Ripartizione percentuale degli areali a differente vocazionalità per la **coturnice**

Monte Coccovello



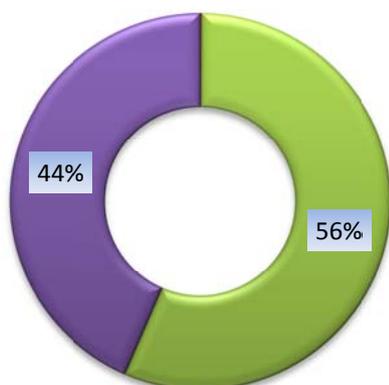
- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 514.20 ha
- Media vocazionalità 2021.32 ha
- Alta vocazionalità 445.40 ha

Murgia S. Lorenzo



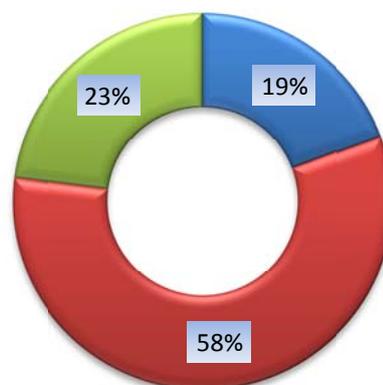
- Aree prive di vocazionalità 201.08 ha
- Bassa vocazionalità 4130.32 ha
- Media vocazionalità 1128.60 ha
- Alta vocazionalità 0 ha

Monte Sirino



- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 2.48 ha
- Media vocazionalità 1484.32 ha
- Alta vocazionalità 1145.04 ha

Gravine di Matera



- Aree prive di vocazionalità 1294.72 ha
- Bassa vocazionalità 3859.08 ha
- Media vocazionalità 1539.16 ha
- Alta vocazionalità 0 ha

6.3.2 CINGHIALE

A far registrare percentuali maggiori di superficie vocata verso il cinghiale è il sito Monte Coccovello (tabella 6.6 e figura 5.20), che con i suoi boschi radi di latifoglie, è particolarmente incline alla presenza dell'ungulato; meno vocato è il sito di Monte Sirino, paragonabile a Murgia San Lorenzo, ancor meno Gravine di Matera.

Nel sito di Monte Coccovello valori elevati di vocazionalità nei confronti di questa specie si registrano lungo tutto il versante nord e nord-ovest dell'omonimo monte, dove alle acclività non molto pronunciate si accompagna la presenza di boschi radi di latifoglie, intervallati da coperture arbustive e limitati spazi aperti. Valori altrettanto elevati, e per analoghe motivazioni, si registrano a nord ovest di Monte Crivo, e ad est di Monte Crive, lungo il confine orientale del sito. Valori medi si registrano invece lungo il versante occidentale dei Monti Crivo e Crive, a causa dell'assenza di copertura boschiva, mentre valori bassi si riscontrano solo sul versante sud-ovest del Monte Coccovello, dove all'assenza di copertura boschiva si associa l'elevata quota e l'aspra acclività.

Meno vocato ad ospitare il cinghiale, rispetto al sito precedente, è il sito di Monte Sirino, che fa registrare valori alti di vocazionalità per questa specie solo lungo il suo perimetro, soprattutto quello meridionale, lì dove le coperture boschive non troppo fitte si intervallano in maniera regolare agli spazi aperti, associando a questa copertura favorevole anche quote ed acclività gradite alla specie.

Spostandosi invece verso la parte centrale del sito, dove le coperture boschive si fanno più fitte, le quote più elevate e le acclività più aspre, il valore di vocazionalità per il cinghiale risulta essere medio. Ma è in corrispondenza delle cime più alte, in particolare Monte Papa, dove le quote elevate si associano a ripide acclività ed assenza di copertura boschiva, che si registrano valori bassi di vocazionalità per il cinghiale.

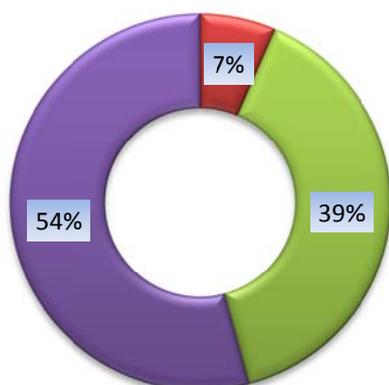
Ancora meno propenso verso il cinghiale è il sito di Murgia San Lorenzo, il quale mostra ampie zone con bassi valori di vocazionalità per questa specie, soprattutto lungo il corso del fiume Agri, dove si registra l'assenza di copertura boschiva, e sul versante nord orientale del sito, dove si collocano diffuse zone coltivate ad olivo e fruttiferi, poco gradite dal cinghiale. Valori di media vocazionalità si registrano invece nel versante sud del fiume Agri, lì dove la copertura boschiva si fa più presente e si intervalla ad arbusteti radi. Mentre elevati valori si registrano in maniera sparsa sul territorio del sito, soprattutto nel versante meridionale, in corrispondenza di coperture boschive a quote più elevate, capaci di garantire maggior rifugio alla specie, in particolare nella zona occidentale del sito, a sud del fiume Agri, dove vi è la presenza di una copertura boschiva più importante.

Gravine di Matera è il sito, tra quelli analizzati, che meno si offre ad ospitare la presenza del cinghiale. Le zone ad elevato valore di vocazionalità nei confronti di questa specie sono davvero poche e si localizzano in maniera sparsa sul sito, in corrispondenza di coperture vegetali boschive ed arbustive, soprattutto lungo il suo confine nord occidentale.

Ampie zone a medio valore di vocazionalità si ritrovano invece lungo la zona centro occidentale del sito, dove le coperture arbustive sono più abbondanti e continue, evolvendo talvolta in superfici boschive, fatta eccezione per il corso del torrente Gravina, dove si registrano valori bassi, così come su quasi tutto il versante nord orientale del sito, al confine con il comune di Altamura, dove le coltivazioni cerealicole non lasciano spazio a coperture arbustive, così come nella zona meridionale del sito che ricade nel comune di Montescaglioso, dove le colture arboree determinano bassi valori di vocazionalità per questa specie.

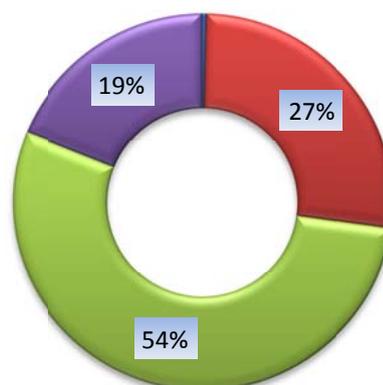
Tabella 6.6 Ripartizione percentuale degli areali a differente vocazionalità per il cinghiale

Monte Coccovello



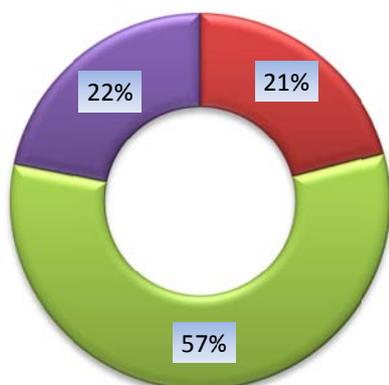
- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 193.16 ha
- Media vocazionalità 1171.64 ha
- Alta vocazionalità 1616.12 ha

Murgia S. Lorenzo



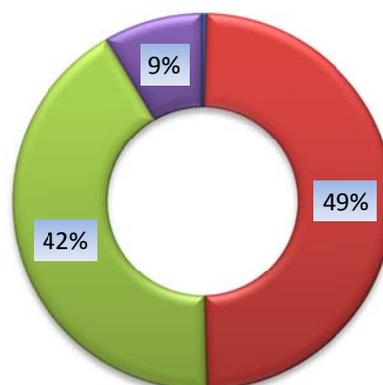
- Aree prive di vocazionalità 19.52 ha
- Bassa vocazionalità 1466.12 ha
- Media vocazionalità 2939.56 ha
- Alta vocazionalità 1034.8 ha

Monte Sirino



- Aree prive di vocazionalità 0 ha
- Bassa vocazionalità 550 ha
- Media vocazionalità 1507.44 ha
- Alta vocazionalità 574.4 ha

Gravine di Matera



- Aree prive di vocazionalità 23.52 ha
- Bassa vocazionalità 3295.56 ha
- Media vocazionalità 2805.68 ha
- Alta vocazionalità 568.2 ha

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi svolta, basata su un gran numero di variabili, ha consentito di caratterizzare le aree SIC oggetto di studio sotto vari profili: ambientale, agricolo e faunistico-vocazionale.

La caratterizzazione si è resa possibile grazie ad una dettagliata indagine che ha avuto come punti di forza la realizzazione di un SIT specifico, grazie al quale è stato possibile effettuare delle valutazioni in merito ai valori di qualità di specifiche destinazioni d'uso (agricolo e ambientale) e di specifici habitat, idonei alle più comuni specie faunistiche presenti. Grazie ai modelli di analisi multiattributo spaziale (nella fattispecie l'analisi multicriteriale geografica) è stato possibile discretizzare il territorio di analisi in classi di qualità e/o idoneità. Tale distinzione in classi è stata possibile grazie all'uso simultaneo di molteplici variabili: geomorfologiche, climatiche e socio-economiche; opportunamente manipolate a seconda dell'aspetto analizzato.

L'analisi ha inoltre messo in luce le analogie e le differenze esistenti tra le aree SIC oggetto di studio e ciò rende possibile esprimere alcune considerazioni di carattere generale che vengono di seguito riportate.

Le indagini svolte hanno messo in evidenza come le aree analizzate risultino essere piuttosto simili tra di loro. In particolare è possibile osservare numerose analogie tra i siti di Monte Coccovello e Monte Sirino e tra i siti di Murgia San Lorenzo e Gravine di Matera.

Nello specifico i primi due siti si mostrano simili sotto l'aspetto ambientale, in quanto la limitata presenza dell'attività agricola, la quasi assenza di arterie viarie e di insediamenti al loro interno rende le aree molto pregevoli dal punto di vista ambientale, facendo registrare valori elevati in maniera pressoché continua ed uniforme su tutta la superficie di Monte Sirino e valori medi continui sul territorio di Monte Coccovello.

Anche dal punto di vista agricolo i due siti hanno caratteristiche simili, facendo registrare la sola presenza di attività di tipo pascolativo. Pertanto le aree ad elevato valore agricolo sono pressoché assenti, mentre diffuse su ampie superfici risultano essere le aree a basso valore, con presenza puntiforme di aree a medio valore agricolo, poste ai margini delle zone SIC e dedicate a colture di tipo seminativo.

Le analisi di vocazionalità faunistica confermano le analogie esistenti tra i due siti, in quanto i fattori che maggiormente influenzano la permanenza delle specie faunistiche sul territorio, quali la morfologia, la componente vegetazionale e le caratteristiche climatiche, risultano essere simili. Pertanto il grado di vocazionalità che i siti offrono nei confronti delle specie analizzate è molto simile. In particolare i loro territori risultano essere particolarmente vocati alla presenza del cinghiale e della coternice, in quanto specie che prediligono boschi radi di latifoglie, pendenze notevoli, e quote medio alte. Mentre risultano essere meno idonei ad ospitare la lepre, ma soprattutto il fagiano, specie quest'ultima che gradisce ampi spazi aperti dedicati a colture di tipo seminativo, posti a quote non elevate e con poche acclività.

Meno marcate, ma ugualmente presenti, risultano essere le similitudini tra i siti di Murgia San Lorenzo e Gravine di Matera.

Dal punto di vista ambientale i Siti di Murgia San Lorenzo e Gravine di Matera, presentano una distribuzione degli areali ad elevato e a medio valore ambientale percentualmente simile, ma ciò che li distingue è la presenza di areali a basso valore ambientale, che nel primo caso risultano essere concentrati solo in alcune aree interessate da attività agricole di tipo olivicolo e frutticolo, mentre nel secondo caso gli areali a basso

valore sono presenti in maniera diffusa sul territorio, in quanto trattasi di aree destinate a colture seminative di tipo estensivo.

L'analisi agricola conferma lo stesso trend e le stesse similitudini dell'analisi ambientale, facendo emergere percentuali importanti di aree ad elevato valore agricolo nel sito di Murgia San Lorenzo, concentrate ad alcuni lembi di territorio principalmente destinati alla coltivazione dell'ulivo e dei fruttiferi. Meno presenti risultano all'interno del sito di Gravine di Matera, interessato prioritariamente da coltivazioni di tipo cerealicolo. Quindi in entrambi i siti si riscontra una presenza considerevole dell'attività agricola, solo che nel primo caso si tratta di impianti specializzati di colture poliennali, mentre nel secondo caso ci si trova soprattutto in presenza di diffuse coltivazioni estensive poco specializzate ed a minore redditività.

Molte similitudini sono evidenziabili anche per ciò che concerne la vocazionalità faunistica. Entrambe i siti risultano essere particolarmente idonei ad ospitare la lepre ed il fagiano, in quanto possono offrire a queste specie ampi spazi aperti, collocati a quote non troppo elevate e con poche acclività. Anche la scarsa vocazionalità nei confronti della coternice li accomuna, il cinghiale invece trova buona adattabilità nel sito di Murgia San Lorenzo, che può offrire a questa specie, a differenza di Gravine di Matera, estesi boschi radi di latifoglie.

Alla luce dei risultati esposti appaiono evidenti le potenzialità delle analisi condotte, capaci di quantificare e localizzare nello spazio diversità ambientali, agricole e faunistiche.

La grande accuratezza delle informazioni ottenute sono il risultato dell'approccio multicriteriale adottato, nonché dall'ampia base di variabili georeferenziate utilizzate nei vari processi di valutazione.

Una conoscenza così dettagliata del territorio è di sicura utilità per i processi decisionali concernenti le scelte di allocazione delle risorse e degli interventi, in quanto solo da una corretta analisi della realtà possono derivare decisioni strutturate e coerenti, capaci di rafforzare i punti di forza e, al contempo, intervenire nel ripristino di eventuali debolezze, nel rispetto delle norme e dei principi del buon governo.

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., (1991), *La pianificazione ambientale in alcuni paesi: documenti, indirizzi e metodi*, Centro Studi e piani economici, *Studi per il piano decennale per l'ambiente (decamb)*, predisposti per l'istituto di studi per la programmazione economica e il Ministero dell'Ambiente, Roma.
- AA.VV., (1984), *Aspetti economico estimativi e normativi dell'utilizzazione del suolo*, Atti del XIV incontro di studio, Verona, 28 gennaio.
- Araldi L., Beltrame G., (1987), *Pianificazione dell'ambiente e del paesaggio*, Franco Angeli, Milano.
- Balducci R., Candela G., (1991), *Teoria della politica economica: obiettivi e modelli statistici*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Bennet G., (1994), *Conserving Europe's Natural Heritage. Towards a European Ecological Network*, Graham and Trotman/Martines Nijhoff, London, 1994.
- Bernetti I. (1993), *L'impiego dell'analisi multicriteriale nella gestione delle risorse forestali*. Rivista di economia agraria n.3 a. XLVIII.
- Bernetti I. (1996), *L'Impiego dei Modelli di Analisi Multicriteriale nella Pianificazione Forestale*. In Bianchi M. (a cura di) *Il bosco e i suoi valori*. Comunicazioni di Ricerca dell'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura n. 94/3 ISAFA, Trento.
- Bernetti I., Casini L., Romano D., Scotti R., (1995), *Environmental and Land Use Issues in Multi-Purpose Forest Management: An Application to the Vallombrosa National Forest* (Tuscany), 34th EAAE Seminar "Environmental and land use issues: An economic perspective" Zaragoza, 7-9 February 1994, Zaragoza.
- Bernetti I., Fagarazzi C., (2002), *L'impiego dei modelli multicriteriali geografici nella pianificazione territoriale*, Aestimum, 41 - Dicembre 2002 pp. 1-26.
- Bernetti I., Romano S., (2007), *Economia delle risorse forestali*, Liguori editore, Napoli. ISBN-13 978-88-207-3788-7.
- Bischoff, N.T., Jongman, R.H.G. (1993), *Development of rural areas in Europe: the claim for nature*. Netherlands Scientific Council for Government Policy Preliminary Report V79, 206 S.
- Bove E., (2008), **La lucanica di Picerno (storia, localizzazione ed economia del prodotto)**, in *La Lucanica di Picerno*, Camera di Commercio di Potenza, C.S.R. Marmo Melandro, Dibuenoedizioni, Villa d'Agri.
- Bove E., Romano S., (2006). *Il governo del territorio rurale: nuovi scenari per un uso sostenibile delle risorse agricole e ambientali*. Atti del XXXV Incontro di Studio del Ce.S.E.T., Area vasta e governo del territorio, nuovi strumenti giuridici, economici ed urbanistici, Potenza, 15-16 ottobre 2005.

- Bove, E., Senatore G. (2001), **Cultura alimentare e mercato**, Rivista di Economia Agro-alimentare, Anno VI, n. 2.
- Bresso M., (1994), *Per una economia ecologica*, la Nuova Italia Scientifica, Roma
- Burrough, P. A., (1986), *Principles oh Geographical Information System for Land Resources Assesment*, Clarendon, Oxford.
- Carver S.J. (1991), *Integrating multi-criteria evaluation with geographical information systems*. International Journal of Geographical Information Systems 5 (3), 321–339.
- Casadei E., (1991), *Attività produttiva agraria e tutela del paesaggio: profili giuridici*, Genio rurale n. 4.
- Chen S.J. - Hwang C.L. - Hwang P.H. (1989), *Fuzzy multiple attribute decision making. Lecture notes in Economic and Mathematical Systems*, Springer Verlag, Berlino.
- Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo (Commissione Bruntland), (1987), *Il futuro di noi tutti*, Mondatori, Milano.
- Cozzi M., (2005), *La Carta Regionale dei Suoli della Basilicata: modelli interpretativi degli areali agricoli e ambientali*, presentato al XXXV incontro di Studi del Ce.S.E.T., (Centro Studi di Estimo ed Economia Territoriale), Area Vasta e Governo del Territorio, nuovi strumenti giuridici, economici ed urbanistici, Potenza, 14-15 ottobre 2005.
- Del Colle E. Esposito G.F., (2000), *Economia e statistica per il territorio*, Franco Angeli, Milano.
- Eastman J. R., (1999), *IDRISI 32 Guide to GIS and Image Processing*, ClarK Labs, Clark University, Worchester.
- Eastman J.R., (1993), *Decision theory and GIS*, Proceedings Africa GIS '93, UNITAR, Ginevra.
- Eastman J.R., (1997), *IDRISI for Windows: Tutorial Exercises*, School of Geography – Clark University.
- FAO, (1976), *A framework for Land Evaluation Soils* Bulletin 32, Roma.
- FAO, (1993), *Guidelines for land-use planning*, FAO development series 1, Roma.
- Farina A, (2000), *Ecologia del Paesaggio: principi, metodi e applicazioni*, UTET, Torino.
- Friedmann J., Weaver C., (1979), *Territory and functions: The evolution of regional planning*, Arnold, Londra, UK
- Gambino R., (1991), *I parchi Naturali*, Edizioni La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Gambino R., (1997), *Conservare, Innovare. Paesaggio, Ambiente, Territorio*,

Utet, Torino

- Gambino R., a cura di, (1994), *I parchi naturali europei, Dal piano alla gestione*, NIS, Roma
- Gisotti G., Bruschi S., (1992), *Valutare l'ambiente*, La Nuova Italia Scientifica, Torino.
- Gregoy G.R., (1987), *Resource Economics for Foresters*, Jhon Wiley & Sons, NY.
- Grillenzoni M, Grittani G., (1990), *Estimo, Teoria, Procedure di valutazione, casi applicativi*, Ed agricole, Bologna.
- Hevelink G.B.M. - Burrough P.A. - Stein, A. 1989: *Propagation of errors in spatial modelling with GIS*. International Journal of Geographical Information Systems, n. 3 , pp. 303–322.
- Istat (1991), *IV° Censimento generale dell'agricoltura*, Roma.
- Istat (1991), *VII° Censimento Generale dell'Industria e dei servizi*, Roma.
- Istat (2002), *V° Censimento generale dell'agricoltura*, Roma.
- Keeney R.L., Raiffa H., (1989), *Decision with multiple objectives: Preferences and Value Tradeoff*, John Wiley & Sons, New York.
- Keping C., Russel B., Carol J. (2001), *MCE-RISK: integrating multicriteria evaluation and GIS for risk decision-making in natural hazard*. Environmental Modelling & Software, n. 16, pp. 387-397.
- Lang R., Armour A., (1980), *Environmental Planning Resource Book*, Lands Directorate, Environment Canada, Ottawa.
- Lodwick W.A. - Monson W. - Svoboda L. (1990), *Attribute error and sensitivity analysis of map operations in geographical information systems: suitability analysis*. International Journal of Geographical Information Systems, n. 4, pp. 413–428.
- Malcevschi S., (1984), *Indici ambientali e studi di impatto*, in: Schmidt P. Friedberg D., Malcevski S., Moroni A.(a cura di), *Il bilancio di impatto ambientale*, Edizioni Zara, Padova.
- Massam B.H. (1988), *Multi-criteria decision making* (MCDM) techniques in planning. Progress in Planning n. 30, pp. 1–84.
- Malczewski J. (2004), Gis-based land-use suitability analysis: a critical overview, *Progress in Planning*, Elsevier, n. 6, pg. 3-65.
- Noss, R.F. (1993), *Wildlife corridors. In Ecology of greenways: design and function of linear conservation areas*. Smith D.S. & Hellmund, P.C. (eds). S. 43-68 University of Minnesota press: Minneapolis.
- Palladino S., (1987), *Lista delle aree Protette in Italia (parchi nazionali e riserve*

statali,) Cnr, Roma.

- Pareglio S., (1994), *Pianificazione urbanistica e governo del territorio. Materiali in relazione alla legislazione ed alla giurisprudenza*, Tannini, Brescia.
- Paride G., Forte F., (1993), *La pianificazione paesistica. Il caso Basilicata*, Electa, Napoli.
- Patrone P., (1999), *Il governo del territorio, complessità e cambiamento*, in Atti del XXIX incontro di studio del Ce.S.E.T., Padova (365-384).
- Pearce D.W., (1994), *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente*, Il Mulino, Bologna.
- Romano S., Fratini R., Fagarazzi C., Cozzi M., (2004), *L'uso dei modelli geografici nei processi di sviluppo endogeno legati alla progettazione integrata territoriale*, in XXXIII Convegno di Studi del Ceset, Cagliari, Ottobre 2003.
- Romano S., Cozzi M., Petrizzo C., (2001), *La valutazione della vocazionalità turistica-paesaggistica dei soprassuoli forestali in un'area interna dell'Appennino meridionale*, Estimo e Territorio.
- Romano S. - Cozzi M. (2006), *Il governo del territorio e la conservazione delle risorse: l'uso dei modelli geografici multicriteriali per la valutazione del rischio socio-economico e ambientale degli incendi boschivi*, in Rivista di Economia Agraria n. 3/2006.
- Romano S., Cozzi M., Luongo V. (2004), *Piano faunistico venatorio della Provincia di Potenza*.
- Romano D. (2006), *Le problematiche valutative delle risorse naturali e ambientali*, in Risorse Naturali e Ambiente, strumenti di valutazione, a cura di Meneghini S.. ADArnum, Quaderni dell'Area politiche del territorio, ambiente e agricoltura della provincia di Firenze, Franco Angeli Editore.
- Romero C., Rehman T., (1989), *Multiple Criteria Analysis for Agricultural Decision*, Elsevier, Amsterdam.
- Saaty T.L. (1977), *A scaling method for priorities in hierarchical structures*, Journal of Math. Psychology, n. 15, pp. 234-281.
- Saaty T. L., (1980), *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority, Setting and resource Allocation*, MacGraw Hill, New York
- Tietenberg T., (2000), *Environmental and natural resource economics*, Addison Welsey Longman, MA.
- Turner, M.G., (1989), *Landscape Ecology: The Effect of Pattern on Process*, *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 20, 171-197.
- Urbani P., (2001), *La pianificazione per la tutela dell'ambiente, delle acque e*

per la difesa del suolo, in Riv. Giur. Ambiente, n. 2

- Yager R.R., (1988), *On ordered weight averaging aggregation operators in multicriteria decision making*. IEEE Transaction on System, man and cybernetics. 18(1) pp. 183-190.
- Zadeh L.H. (1965), *Fuzzy sets*. Information and Control n. 8, pp. 338–353.
- Zeleny M., (1982), *Multiple Criteria Decision Making*, McGraw Hill, New York