



REGIONE BASILICATA



**PARCO EOLICO SERRA GAGLIARDI  
GENZANO DI LUCANIA (PZ)**

**PROCEDURA DI VERIFICA DI COMPATIBILITA'  
PAESAGGISTICA**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

2					
1					
0	10/12/2010	10/12/2010	10/12/2010	10/12/2010	
<b>Em./Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Red./Dis.</b>	<b>Verificato</b>		<b>Descrizione</b>

Redazione: **Dott. Agronomo Fabio Di Palma**  
**Dott. Naturalista Amilcare D'Orsi**

*Titolo dell'allegato:*

**SIA – Relazione  
FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI**



**Pagine: 83**

**A.17.**

*Committente:*



S.r.l. Via Marconi, 6  
04024 Gaeta (LT) ITALY

# INDICE

<b>1 CARATTERI CLIMATICI;</b>	<b>2</b>
<b>2 ASSETTO VEGETAZIONALE DI AREA VASTA;</b>	<b>8</b>
<b>2.2 BOSCHI;</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1 BOSCHI DI QUERCE;</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2 BOSCO IGROFILO;</b>	<b>16</b>
<b>2.3 CANNETO a <i>Phragmites australis</i>;</b>	<b>28</b>
<b>2.4 PRATERIE;</b>	<b>30</b>
<b>3 VEGETAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INDAGINE;</b>	<b>32</b>
<b>3.1 SEMINATIVI;</b>	<b>32</b>
<b>3.2 OLIVETO;</b>	<b>41</b>
<b>4 USO DEL SUOLO;</b>	<b>44</b>
<b>5 LA FAUNA;</b>	<b>49</b>
<b>5.1 PREMESSA;</b>	<b>49</b>
<b>5.2 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO E RAPPORTI CON AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO;</b>	<b>50</b>
<b>6 DESCRIZIONE DEGLI HABITAT INTERESSATI DALL'IMPIANTO EOLICO;</b>	<b>53</b>
<b>6.1 PREMESSA;</b>	<b>53</b>
<b>6.1 SPECIE FAUNISTICHE RILEVATE IN CAMPO;</b>	<b>55</b>
<b>6.2 ELENCO SPECIE FAUNISTICHE RILEVATE;</b>	<b>58</b>
<b>6.3 SPECIE PRIORITARIE POTENZIALMENTE PRESENTI ED INTERESSATE DALL'IMPIANTO;</b>	<b>59</b>
<b>7 ANALISI DEGLI IMPATTI;</b>	<b>62</b>
<b>7. 1 ANALISI DELLA FLORA;</b>	<b>62</b>
<b>7. 2 ANALISI DELLA FAUNA;</b>	<b>67</b>
<b>8 MISURE DI MITIGAZIONE;</b>	<b>72</b>
<b>8.1 MISURE DI MITIGAZIONE DELLA FLORA;</b>	<b>72</b>
<b>8.2 MISURE DI MITIGAZIONE DELLA FAUNA;</b>	<b>73</b>
<b>9 CONSIDERAZIONI FINALI;</b>	<b>77</b>

# 1 CARATTERI CLIMATICI

La Basilicata, bagnata dal mare su due versanti, è battuta dalle calde correnti meridionali che vanno a prosciugare la poca umidità esistente. In linea generale il clima della regione è di tipo mediterraneo con presenza di piogge tutto l'anno, ma concentrate in misura diversa da zona a zona nel semestre autunno - inverno, e con un regime termico abbastanza simile in tutto il territorio.

Le condizioni climatiche della Basilicata sono influenzate dalla posizione che la regione stessa assume, fra i due mari, Tirreno e Ionio, oltre che dalla particolare orografia abbastanza tormentata e caratterizzata da dorsali montuose mai orientate nella stessa direzione. Quanto alla temperatura, le cause che presiedono alla distribuzione di tale parametro sono distinte in cause generali - latitudine, altitudine, posizione dei mari e dei continenti - e cause locali - esposizione del luogo, configurazione, natura e colore del terreno, vicinanza e direzione delle catene montuose, vegetazione, umidità, nebbie e correnti marine. In particolare nel potentino l'andamento della temperatura è caratterizzato, da un anno all'altro, da grande variabilità e incostanza, assumendo i valori più diversi e più contrari durante il medesimo mese e nella stessa stagione.

Le particolari condizioni altimetriche della provincia di Potenza (tutta al di sopra dei 500 m s.l.m.) e l'avvicinarsi di strutture orografiche nettamente differenti (monti, colline, altipiani, pianori, pendii scoscesi, speroni e pianure interposte) producono, anche nell'ambito della stessa provincia, una cospicua varietà di climi. Nella provincia di Potenza dunque si hanno condizioni di temperatura molto diverse. Infatti, le varie località, pur a latitudini abbastanza meridionali (circa 40°), registrano temperature medie annue piuttosto basse; basse temperature invernali (al disotto dello zero nelle zone di maggior quota) con inverni rigidi, estati relativamente calde, escursioni termiche annue notevoli, rispetto a zone che si trovano alla stessa latitudine, come per esempio Matera che ha un regime termico nettamente superiore a quello della provincia di Potenza.

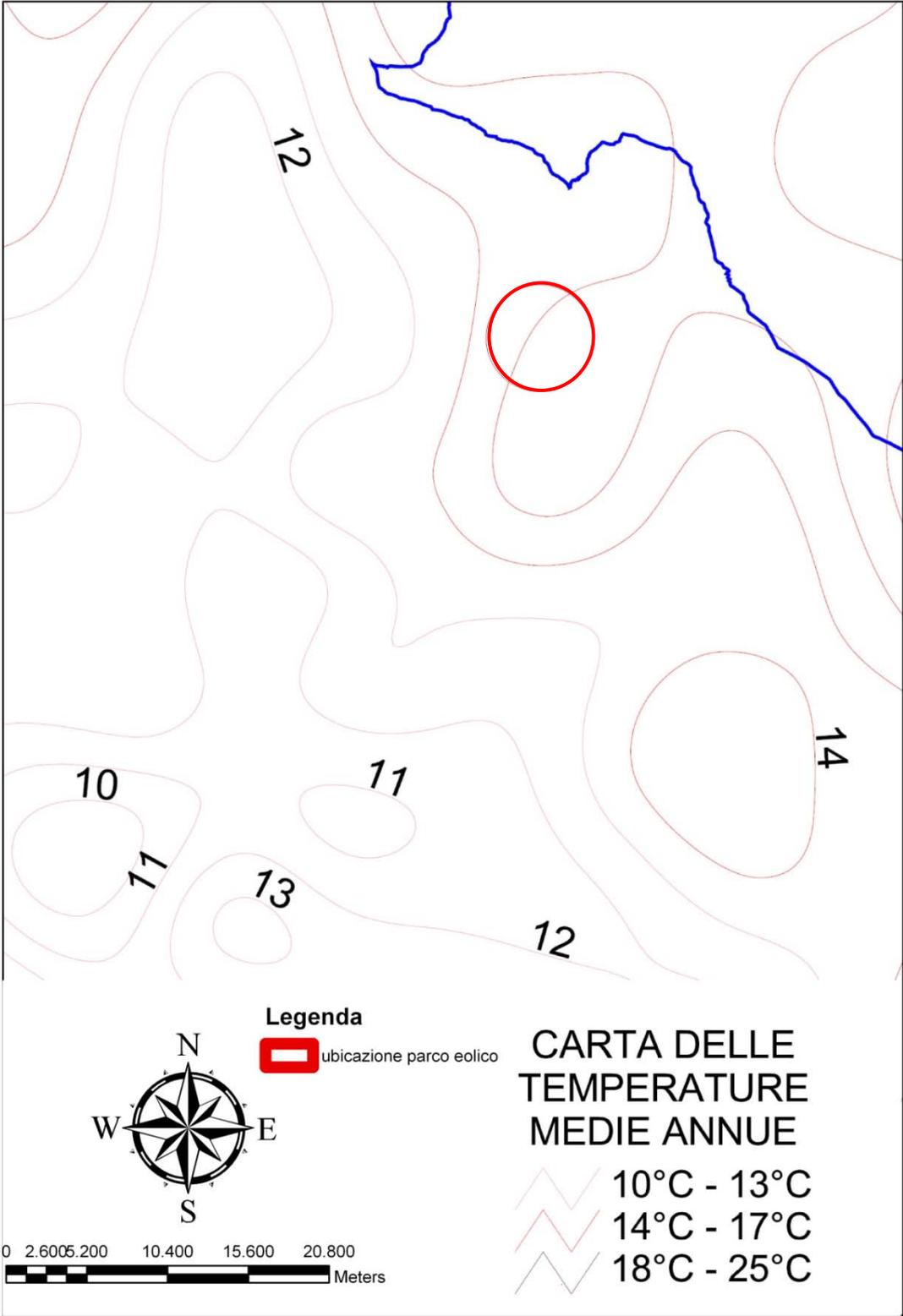
Secondo il sistema proposto da Pavari (1916), la zona è quella del *Lauretum* (II tipo), sottozona media, caratterizzata da siccità estiva.

Tale classificazione avviene sulla base della temperatura media annua, temperatura media del mese più freddo e temperatura media del mese più caldo, media dei minimi e dei massimi annui, distribuzione delle piogge, precipitazioni annue e precipitazioni del periodo estivo.

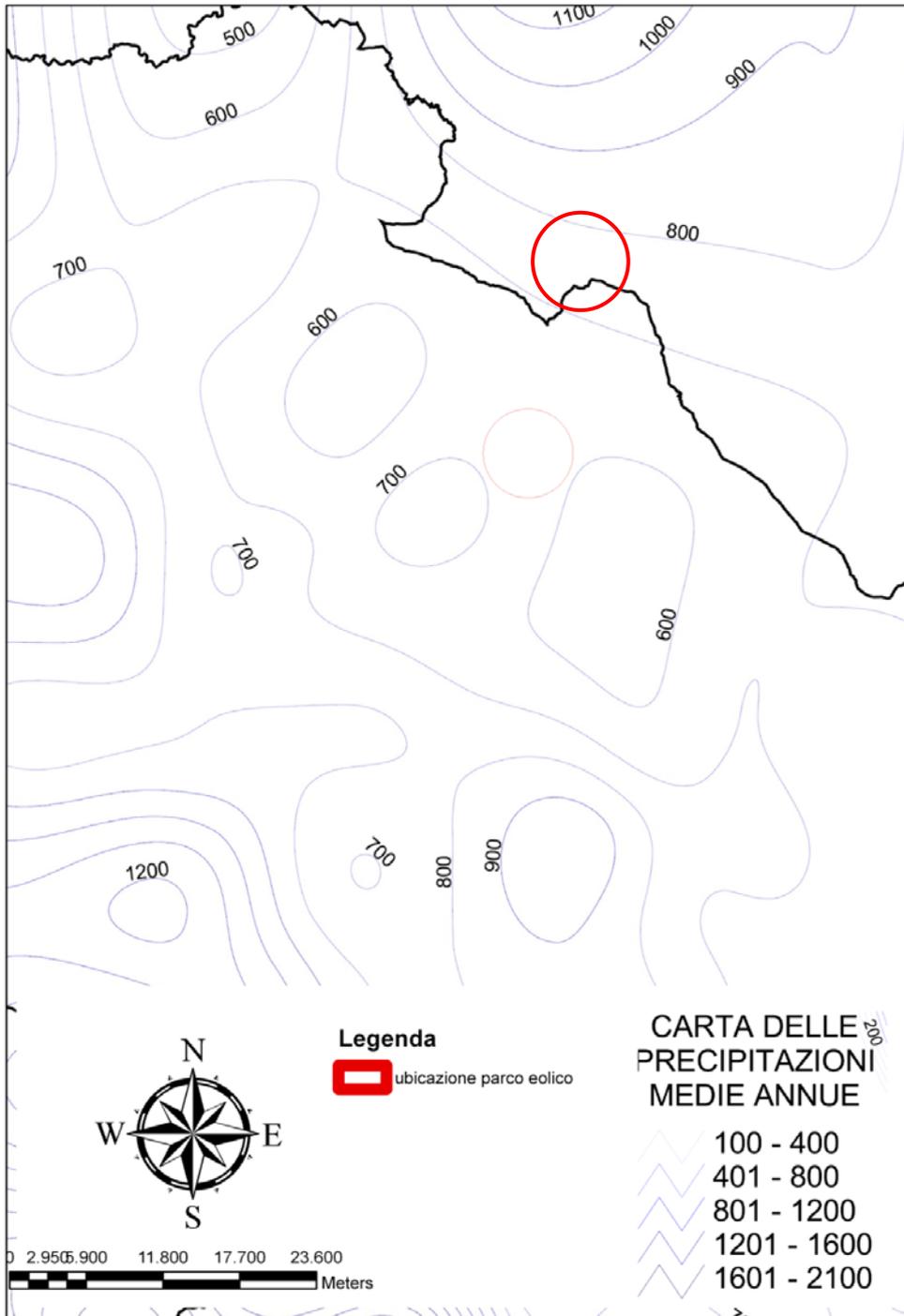


Stralcio della carta fitoclimatica della Regione Basilicata

Nello specifico le temperature medie sono comprese tra 14 e 15 °C



La piovosità mensile maggiore si registra nei mesi di novembre e dicembre, quella minore nel mese di agosto, le precipitazioni medie sono comprese tra 600 e 700 mm.



<b>GENZANO DI LUCANIA</b>		
QUOTA m s. l. m.	591	
ANNI OSSERVATI	46	
Gradi Giorno	2.015	
	VALORI ASSOLUTI	%
PRECIPITAZIONE ANNUA mm	632	100
GIORNI PIOVOSI ANNUI n°	70	100
INTENSITÀ MEDIA GIORNALIERA	9,0	
INVERNO mm	195	30,85
INVERNO GIORNI PIOVOSI n°	24	34,29
PRIMAVERA mm	167	26,43
PRIMAVERA GIORNI PIOVOSI n°	19	27,14
ESTATE mm	82	12,97
ESTATE GIORNI PIOVOSI n°	9	12,86
AUTUNNO mm	188	29,75
AUTUNNO GIORNI PIOVOSI n°	18	25,71

In definitiva la zone in esame è caratterizzata da inverno relativamente mite (che non ostacola in maniera significativa l'accrescimento delle piante) ed estate lunga e calda, che incide notevolmente sull'attività della vegetazione (le piante si trovano in stasi vegetativa).

## 2 ASSETTO VEGETAZIONALE DI AREA VASTA

L'indagine vegetazionale relativa all'area interessata dal progetto di parco eolico è estesa anche al territorio limitrofo e, più specificamente, essa si riferisce sia all'aspetto dell'uso del suolo sia alla vegetazione naturale presente nell'intorno.

In primo luogo è stata realizzata un'indagine bibliografica volta all'acquisizione di studi ufficialmente pubblicati. La determinazione delle specie è stata effettuata mediante utilizzo delle chiavi analitiche della "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982).

A livello di area vasta la vegetazione naturale che si può osservare è la seguente: **boschi, canneti, praterie pseudo steppiche/cespuglieti**

### 2.2 BOSCHI

Tra le formazioni boschive troviamo: boschi di querce e boschi igrofilii

#### 2.2.1 BOSCHI DI QUERCE

La vegetazione naturale dei boschi di latifoglie può essere inquadrata secondo il seguente schema sintassonomico. La nomenclatura dei syntaxa deriva dal nome botanico di una o due specie che li costituiscono più un suffisso specifico del livello gerarchico: classe (*-etea*), sottoclasse (*-enea*), ordine (*-etalia*), subordine (*-enalia*), alleanza (*-ion*), suballeanza (*-enion*), associazione (*-etum*). Sono presenti anche varianti e *facies* che evidenziano piccole differenze nelle fitocenosi che compongono l'associazione. Queste differenze sono di tipo floristico nelle varianti e fisionomico

nelle *facies*. La classificazione sintassonomica ha un significato ecologico, infatti, le fitocenosi che fanno parte di una medesima associazione sono floristicamente, quindi anche ecologicamente, affini ed identificano un preciso tipo di ambiente (Ubaldi 2003). L'affinità ecologica tra le fitocenosi decresce salendo nella scala gerarchica:

**classe:** *Quercio-Fagetea (Boschi di latifoglie decidue)*

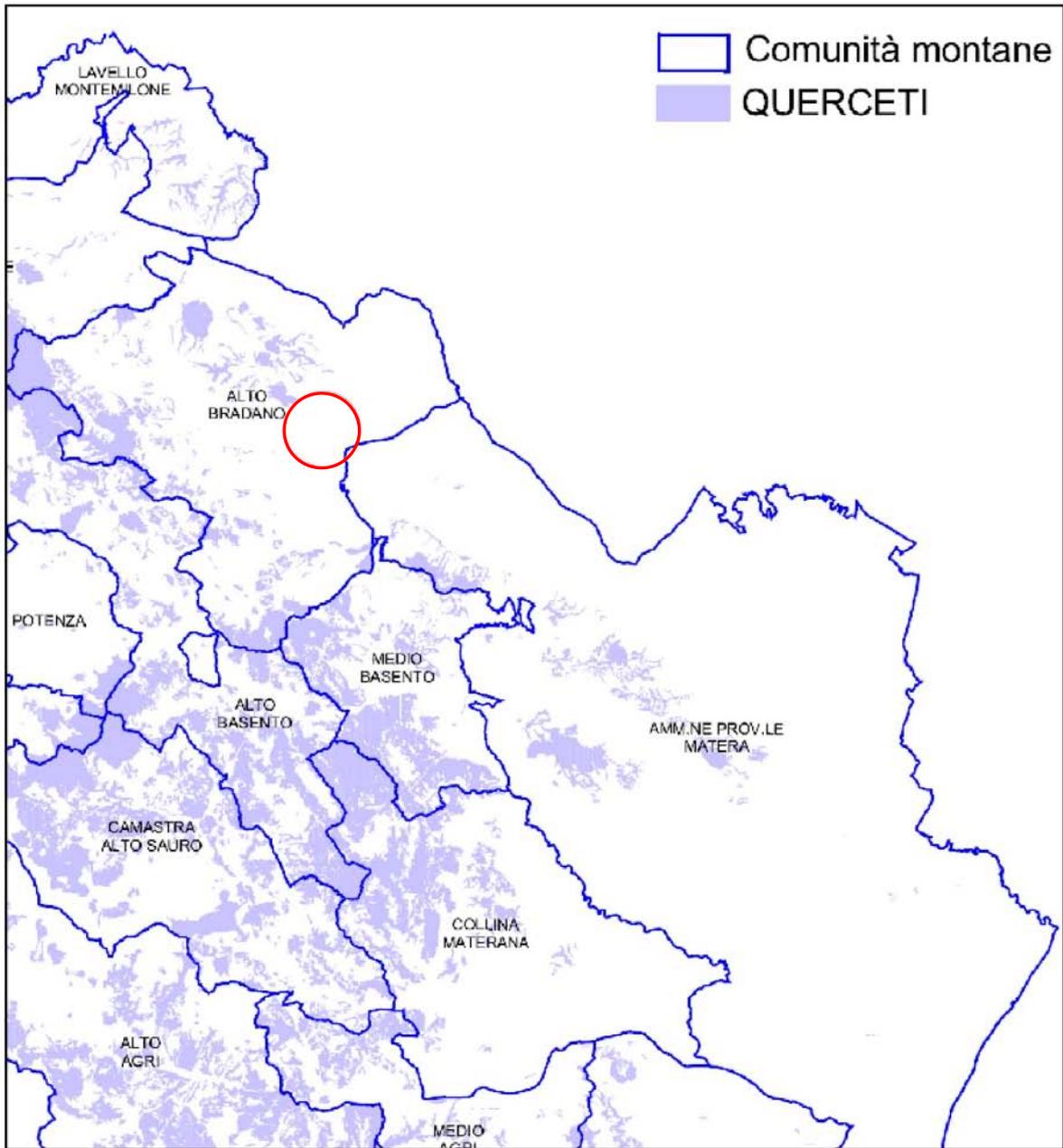
**ordine:** *Quercetalia humili-petraeae*

**subordine:** *Lathyro Veneti-Carpinelia* (querceti ed osrieti suboceanici e semimesofili)

**alleanza:** *Quercion frainetto*

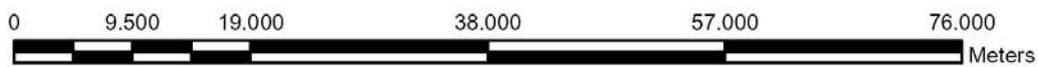
**suballeanza:** *Ptilostemmono-Quercenion cerris*

**associazione:** *Physospermo verticillati-quercetum  
frainetto*



**Legenda**

 ubicazione parco eolico



Si riporta la tabella di un rilevamento effettuato da Zanotti et al. nel 1995 nella zona dell' Appennino Lucano.

<b>SPECIE</b>	<b>D</b>
<i>Quercus frainetto</i>	4
<i>Quercus cerris</i>	4
<i>Fraxinus ornus</i>	2
<i>Quercus humilis</i>	4
<i>Acer campestre</i>	2
<i>Sorbus domestica</i>	3
<i>Teucrium siculum</i>	4
<i>Echinops siculus</i>	3
<i>Ranunculus</i>	3
<i>Viola alba</i>	3
<i>Stachys officinalis</i>	4
<i>Malus sylvestris</i>	2
<i>Aristolachia pallida</i>	3
<i>Oenanthe</i>	4
<i>Crepis leontontoides</i>	3
<i>Poa sylvicola</i>	2
<i>Agrimonia eupatoria</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	3
<i>Leontodon cichoraceus</i>	2
<i>Ajuga reptans</i>	2
<i>Lathyrus sphaericus</i>	3
<i>Lathyrus aphaca</i>	3
<i>Physospermum</i>	2
<i>Vicia sativa</i>	3
<i>Leopoldia comosa</i>	4
<i>Pimpinella anisoides</i>	3
<i>Sedum tenuifolium</i>	3
<i>Asphodeline liburnica</i>	2
<i>Vicia barbazitae</i>	2
<i>Silene italica</i>	3
<i>Scutellaria columnae</i>	2
<i>Mellitis albida</i>	2
<i>Lathyrus jordani</i>	5
<i>Malus florentina</i>	2
<i>Clinopodium vulgare</i>	2
<i>Gernaium sanguineum</i>	2
<i>Potentilla micrantha</i>	3
<i>Aremonia</i>	4
<i>Cyclamen hederifolium</i>	5
<i>Luzula forsteri</i>	5
<i>Pyrus communis</i>	5
<i>Carex flacca</i>	2
<i>Lonicera caprifolium</i>	3
<i>Veronica chamaedrys</i>	3

<i>Crataegus oxycanta</i>	2
<i>Crataegus monogyna</i>	5
<i>Prunus spinosa</i>	4
<i>Rosa canina</i>	4
<i>Ligustrum vulgare</i>	3
<i>Eunomis europaeus</i>	2
<i>Cornus sanguinea</i>	2
<i>Lonicera etrusca</i>	4
<i>Asperula levigata</i>	4
<i>Carex distachya</i>	2
<i>Cytisus villosus</i>	3
<i>Pulicaria odora</i>	2
<i>Brachypodium</i>	4
<i>Tamus communis</i>	3
<i>Ruscus aculeatus</i>	3
<i>Dactylis glomerata</i>	4
<i>Fragaria vesca</i>	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	3
<i>Brachypodium</i>	3
<i>Gallium lucidum</i>	2
<i>Festuca eterophylla</i>	3
<i>Thymus longicaulis</i>	2
<i>Geum urbanum</i>	2
<i>Anthoxanthum</i>	4

**Legenda:**

- 1** frequente e diffusa  
 **2** abbondante, ma localizzata  
 **3** poco frequente  
 **4** sporadica  
 **R** specie relittuale a rischio di estinzione all'interno del sito  
 **S** senza particolari problemi

I boschi di querce mesofile e meso-termofile (in prevalenza cerro, roverella e farnetto) costituiscono le formazioni di maggiore estensione del paesaggio forestale lucano, occupando ampiamente la fascia collinare e montana. Di seguito, brevemente, vengono descritte le principali caratteristiche di queste querce.

- **Cerro.** Albero deciduo di prima grandezza alto fino a 30-35 metri, capace di formare fusti colonnari e dritti; chioma densa, dal colore verde opaco; corteccia fessurata e rugosa; specie con areale a gravitazione balcanica, è presente nel sud-est dell'Europa e ubiquitaria in Italia, dove forma boschi puri o misti nel piano sub-montano; principale costituente del querceto mesofilo, è specie eliofila, che predilige terreni profondi e con discreta dotazione di umidità.
- **Farnetto.** Albero deciduo alto fino a 30 metri, capace di un fusto slanciato; in età giovanile la corteccia è liscia poi si fessura in scaglie piatte dal colore grigio scuro. Il farnetto ha un areale limitato ai paesi balcanici e all'Italia meridionale; è moderatamente esigente per quanto riguarda il terreno, prediligendo substrati fertili e sciolti; è specie generalmente sporadica, che raramente dà luogo ad addensamenti monospecifici.
- **Roverella.** Albero alto fino a 20 metri con fusto frequentemente contorto; corteccia di colore grigio scura, fessurata in squame irregolari; rami giovani ricoperti da peluria biancastra; specie con foglie semi-persistenti e chioma di colore verde-grigiastro durante il periodo vegetativo. Diffusa nell'Europa

meridionale, in Italia è ubiquitaria, dalle basi delle Alpi a tutto l'Appennino; specie frugale, tollerante l'aridità, è la principale costituente del querceto xerofilo. In gran parte i querceti lucani sono costituiti da vaste formazioni di cerro che, malgrado abbiano subito una forte azione di sfruttamento antropico, spesso costituiscono ancora boschi di alto fusto in buone condizioni; si ritiene che, nel piano sub-montano, ad altitudini fra 500 e 1200 m s. l. m., sia stata l'influenza antropica ad aver determinato la contrazione dell'area delle latifoglie non quercine e del bosco deciduo misto, causando coperture monoplane e monospecifiche di cerro su vaste superfici (Famiglietti e Schmid, 1968).

La cerreta mesofila tipica, presente fino alla quota di circa 1000 m, è costituita da un bosco a prevalenza di cerro in cui, nelle situazioni più evolute e meno disturbate, è possibile individuare uno strato secondario arboreo-arbustivo composto da *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *A. opalus*.

Anche il sottobosco arbustivo è piuttosto sviluppato e vario, con specie generalmente tolleranti l'ombra, alcune delle quali sono presenti anche in faggeta (edera, pungitopo, ligustro, dafne, agrifoglio); nello strato erbaceo prevalgono specie mesofile, esigenti dal punto di vista edafico. Una sottovariante può essere individuata nella cerreta submontana, che si sviluppa a quote superiori ai 1000 m, spesso con mescolanze di specie mesofile come aceri (a foglie ottuse e di Lobel) e faggi. La cerreta meso-xerofila è diffusa sui versanti più caldi, spesso nelle zone sommitali di grandi pianori argilloso-arenacei, con presenza più cospicua del farnetto. Il farnetto

forma quasi sempre boschi in consociazione con il cerro tendendo a prediligere substrati decalcificati e sub-acidi; in Basilicata boschi di farnetto rilevanti sono presenti a Sarconi, a Forenza e a S. Chirico Raparo; ad Albano e sul monte Cupolicchio; il farnetto vegeta soprattutto ai bordi di formazioni di cerro in ubicazioni a maggiore luminosità; questi boschi si collocano fra le zone fitoclimatiche del Lauretum freddo e del Castanetum, a una quota media leggermente inferiore a quella dominata dal cerro e, comunque, nelle stazioni più assolate.

Più frequente nel piano sub-montano inferiore e in quello sopra-mediterraneo, il querceto di impronta xerofila è spesso rappresentato da cedui misti a marcata prevalenza di roverella; si tratta di cedui semplici o matricinati, con matricinatura irregolare, molto spesso caratterizzati dalla presenza di uno strato inferiore composto da arbusti mediterranei, nella maggior parte dei casi utilizzati per il soddisfacimento di usi civici.

Sono da segnalare rilevanti interventi di rimboschimento di conifere realizzati negli anni '50-'60, nel tentativo di contrastare l'erosione, che occupano superfici significative. Essi sono costituiti quasi esclusivamente da conifere (*Pinus sp. Pl.*, *Cedrus sp. Pl.*, *Abies sp. Pl.*).

### 2.2.2 BOSCO IGROFILO



Vegetazione ripariale

La vegetazione presente è quella caratteristica di ambienti di alveo fluviale sovralluvionato e soggetto a vari cicli di sedimentazione che, uniti al gradiente di progressiva diminuzione dell'umidità edafica, nel corso del tempo hanno portato a differenziare la vegetazione stessa a partire dalla linea di scorrimento fino alla base dei versanti della valle fluviale. Attualmente anche la vegetazione forestale si presenta con superfici ridotte e frammentate, particolarmente destrutturata e degradata.

La vegetazione degli alvei fluviali presenta caratteristiche ecologiche, floristiche e strutturali del tutto particolari, in quanto è interessata, oltre che dalla presenza del corso d'acqua, anche dalle variazioni della portata idrica e della falda

subalve. Si possono rinvenire le seguenti associazioni: *Salicetum albae*, *Populetum canescentis* e *Carici-Fraxinetum angustifolia* esse possono essere inquadrare secondo il seguente **schema sintassonomico**:

**Classe:** *Querceto-Fagetea (Boschi di latifoglie decidue) Braun-Blanquet et Vlieger 1937*

**Ordine:** *Populetalia albae Braun-Blanquet et Tchou 1948*

**Alleanza:** *Populion albae Braun-Blanquet et Tchou 1948*

**Associazione:** *Populetum canescentis* Fascetti 2002

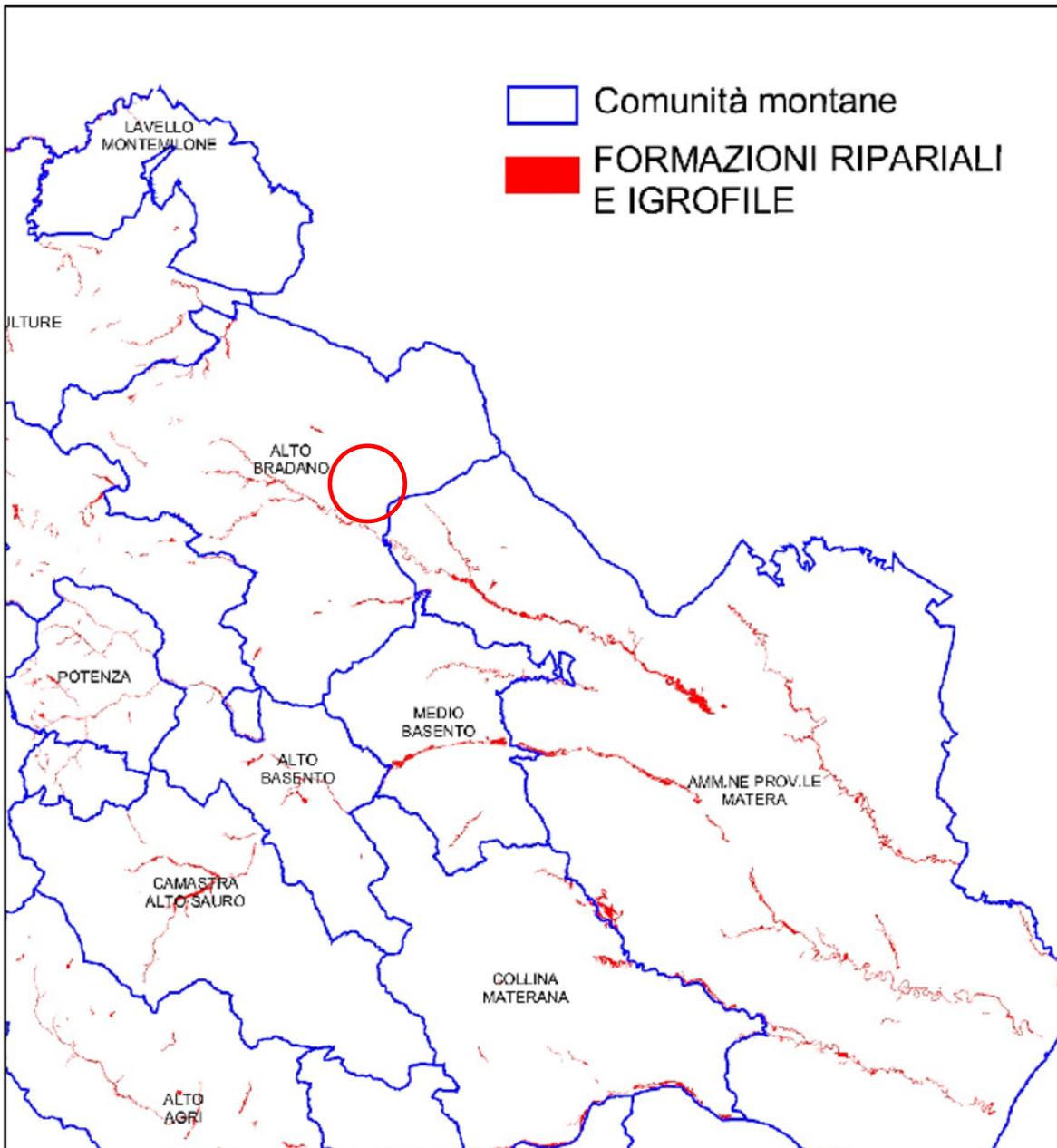
*Carici-Fraxinetum angustifolia*

**Classe:** *Salicetalia purpurea-Populetea*

**Ordine:** *Salicetalia purpurea Moor 1958*

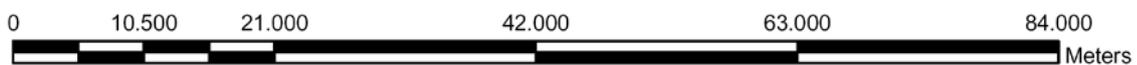
**Alleanza:** *Salicion albae*

**Associazione:** *Salicetum albae* Issler 1926



**Legenda**

ubicazione parco eolico



*Carici-Fraxinetum angustifoliae*

Il bosco a *Carici-Fraxinetum angustifoliae* si ritrova lungo i corsi d'acqua. Esso attualmente sta perdendo le sue caratteristiche di accentuata igrofilia a causa dell'abbassamento della falda freatica con conseguente modificazione della composizione floristica.

L'associazione è stata dapprima inquadrata nell'alleanza *Alno-Ulmion* Br.B1 et Tx 1943 e successivamente collegata da Dierschke (1975, in Pedrotti, 1980) al *Populion albae*.

Il *Carici-Fraxinetum angustifoliae* è un'associazione caratterizzata nello strato arboreo da *Fraxinus angustifolia* e *Carex remota*, accompagnato da *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Ficus carica* e da diverse componenti xero-mediterranee come *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina*.

Nel bosco si individuano delle facies più o meno umide con tratti distintivi caratteristici: le stazioni più fresche sono caratterizzate dalla presenza del frassino ossifillo misto all'ontano nero, al pioppo e più raramente alla farnia, mentre le zone più aride e degradate assumono la fisionomia di boscaglia bassa dove le altre specie arboree coesistono con un ricco strato arbustivo.

Ampie chiarie, risultato di incendi o crollo di grandi esemplari, sono caratterizzate da estesi roveti che formano barriere impenetrabili; le zone di margine sono invece caratterizzate da ricostituzioni a macchia, nelle situazioni più aride e termofile, o facies con olmo, acero campestre e roseti, in quelle più fresche ed umide.

Dove il livello medio del terreno è più elevato, si riscontra un diverso rapporto di mescolanza tra le specie. La componente igrofila si impoverisce ed è rappresentata

principalmente dai pioppi, dal frassino e sporadicamente dal salice bianco e dall'ontano nero. In questa zona si rileva una maggior diffusione di cerro e farnia cui si aggiungono l'alloro (presente con individui a portamento arboreo), l'olmo, l'acero campestre e l'acero minore, l'orniello, la carpinella e l'albero di Giuda.

***Salicetum albae* Issler 1996:**

Ben rappresentate le fitocenosi arboreo-arbustive a salice bianco. Esse sono riferibili al ***Salicetum albae* Issler 1996**, associazione ad areale medio – europeo e mediterraneo.

Vegetazione ripariale arborea e arbustiva con comportamento pioniero e struttura nemorale, si estende dalla sponda fino alla zona direttamente interessata da esondazioni prolungate nel periodo di portata maggiore ed è presente anche nelle aree golenali su substrati limoso-sabbiosi.

Il saliceto si rinviene con aspetti maturi e strutturati dove lo strato arboreo è pluristratificato, di altezza variabile tra 8 e 15 m e coperture variabili tra 20 e 70% .

Le specie caratteristiche sono: *Salix alba ssp.alba*, *Salix alba ssp.vitellina*, *Salix triandra ssp. discolor*, *Salix purpurea ssp. lambertiana*. I saliceti hanno subito una forte riduzione di superficie e attualmente si mantengono lungo le linee di scorrimento principali e perenni.

Si tratta di una vegetazione forestale con carattere pioniero di sponde e greti fluviali prevalentemente sabbiosi, con suoli non evoluti a basso tenore di humus, formati da depositi alluvionali recenti e interessati da frequenti e talora prolungate piene.

Nella struttura prevalgono salici, con addensamenti di pioppo nero (*Populus nigra*) e cannuce di palude (*Phragmites australis*), specie caratterizzate da facile disseminazione anemocora e forte rigenerazione vegetativa, che colonizzano velocemente tratti di sponda a diretto contatto con il corso d'acqua adattandosi sia ai periodi di piena sia a quelli di emersione nella stagione asciutta.

L'associazione è in molte zone degradata a causa soprattutto alla fruizione delle rive e si manifesta con discontinuità nel tessuto boschivo con la presenza di specie alloctone, quali *Robinia pseudoacacia*, e specie di macchia che colonizzano i tratti di suolo più disturbati.

Le ripisilve a salici, comunemente diffuse nel medio e basso corso dei fiumi mediterranei, sono ben rappresentate lungo il fiume Basento e costituiscono, dal tratto submontano fino alla foce, un importante corridoio ecologico per continuità e ruolo funzionale nell'ecosistema fluviale.

Elenco floristico di una tipica foresta a *Salix alba* e *Populus alba*

<b>SPECIE</b>	<b>D</b>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	3
<i>Agropyrum repens</i>	3
<i>Agrostis stolonifera</i>	2
<i>Ajuga reptans</i>	3
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	4
<i>Alkanna tinctoria</i>	4
<i>Alliaria petiolata</i>	3
<i>Alnus cordata</i>	4
<i>Alnus glutinosa</i>	4
<i>Apium nodiflorum</i>	3
<i>Aremonia agrimonioides</i>	4
<i>Artemisia vulgaris</i>	2

<i>Artemisia variabilis</i>	2
<i>Arum italicum</i>	2
<i>Arundo pliniana</i>	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	2
<i>Asphodelus microcarpus</i>	3
<i>Bartsia viscosa</i>	3
<i>Bellevalia romana</i>	2
<i>Bellis perennis</i>	1
<i>Blackstonia perfoliata</i>	2
<i>Brachypodium ramosum</i>	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3
<i>Bryonia dioica</i>	3
<i>Buglossoides purpuro-coeru</i>	4
<i>Calamintha nepeta</i>	1
<i>Carex flacca</i>	2
<i>Carex otrubae</i>	2
<i>Carex pendula</i>	3
<i>Carex pseudocyperus</i>	3
<i>Carpinus orientalis</i>	4
<i>Centaurium erythraea</i>	2
<i>Cercis siliquastrum</i>	4
<i>Chenopodium album</i>	2
<i>Cirsium arvense</i>	3
<i>Cirsium. Triumphetti</i>	2
<i>Cistus monspeliensis</i>	3
<i>Cistus salvifolius</i>	3
<i>Clematis vitalba</i>	2
<i>Clinopodium vulgare</i>	3
<i>Colutea arborescens</i>	4
<i>Cornus mas</i>	4
<i>Cornus sanguine</i>	2
<i>Coronilla emerus</i>	
<i>Corylus avellana</i>	3
<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Crepis leontodotoides</i>	3
<i>Cyclamen hederifolium</i>	3

<i>Cynanchum acutum</i>	4
<i>Cynodon dactylon</i>	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	3
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Daucus carota</i>	1
<i>Dorycnium hirsutum</i>	3
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	3
<i>Echinochloa colonum</i>	4
<i>Echium italicum</i>	4
<i>Equisetum temalteja</i>	2
<i>Erygeron Canadensis</i>	2
<i>Euonymus europaeus</i>	4
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	4
<i>Ficus carica</i>	4
<i>Fraxinus angustifolia</i>	4
<i>Fraxinus ornus</i>	4
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Geranium dissectum</i>	2
<i>Geranium purpureum</i>	3
<i>Hedera helix</i>	3
<i>Helichrysum italicum</i>	2
<i>Helleborus foetidus</i>	4
<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Hypochoeris achyrophorus</i>	1
<i>Inula viscose</i>	2
<i>Juglans regia</i>	2
<i>Juncus acutus</i>	3
<i>Juncus conglomeratus</i>	3
<i>Juniperus. Macrocarpa</i>	4
<i>Lamium flexuosum strictum</i>	3
<i>Lapsana communis</i>	1
<i>Lathyrus aphaca</i>	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	4
<i>Linum strictum</i>	2
<i>Lonicera etrusca</i>	3
<i>Lotus corniculatu</i>	1

<i>Lotus cytisoides</i>	3
<i>Lycopus europaeus</i>	3
<i>Lythrum salicaria</i>	3
<i>Melilotus sulcata</i>	2
<i>Mentha aquatica</i>	3
<i>Mentha longifolia</i>	2
<i>Nasturtium officinalis</i>	3
<i>Olea europaea</i>	4
<i>Ophrys apifera</i>	4
<i>Ophrys sphegodes</i>	3
<i>Osyris alba</i>	3
<i>Paspalum digitaria</i>	3
<i>Paspalum paspaloides</i>	3
<i>Phragmites australis</i>	2
<i>Phyllirea latifolia</i>	3
<i>Picris echioides</i>	1
<i>Picris hieracioides</i>	1
<i>Pinus halepensis</i>	4
<i>Pistacia lentiscus</i>	3
<i>Polygonum lapathyfolium</i>	4
<i>Populus canescens</i>	2
<i>Populus nigra</i>	3
<i>Populus x hybrida</i>	2
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Primula acaulis</i>	4
<i>Prunus spinosa</i>	2
<i>Psolarea bituminosa</i>	3
<i>Pulicaria dysenterica</i>	2
<i>Pulicaria odora</i>	2
<i>Pyrus paraste</i>	2
<i>Quercus cerris</i>	4
<i>Quercus virgiliana</i>	4
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1
<i>Ranunculus ficaria</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	2
<i>Reichardia picroides</i>	1

<i>Rhamnus alaternus</i>	3
<i>Robinia pseudo acacia</i>	2
<i>Romulea bulbocodium</i>	3
<i>Rosa arvensis</i>	3
<i>Rosa sempervirens</i>	3
<i>Rubia peregrina</i>	3
<i>Rubus caesius</i>	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	2
<i>Rumex crispus</i>	1
<i>Rumex sanguineus</i>	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4
<i>Salix alba</i>	1
<i>Salix capraea</i>	3
<i>Salix eleagnos</i>	2
<i>Salix fragilis</i>	3
<i>Salix purpurea ssp Lambera</i>	2
<i>Salix triandra ssp. Triandra</i>	3
<i>Salvia glutinosa</i>	4
<i>Sambucus ebulus</i>	4
<i>Sambucus nigra</i>	2
<i>Schoenus nigricans</i>	3
<i>Setaria italica</i>	1
<i>Silene cucubalus</i>	2
<i>Smilax aspera</i>	2
<i>Spartium junceum</i>	4
<i>Stachys officinalis</i>	4
<i>Stachys sylvatica</i>	4
<i>Symphytum tuberosus</i>	4
<i>Tamarix africana</i>	2
<i>Tamus communis</i>	3
<i>Trifolium campestre</i>	3
<i>Trifolium pratense</i>	3
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Tussilago farfara</i>	1
<i>Typha latifolia</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	1

<i>Urtica urens</i>	2
<i>Veronica anagallis aquatica</i>	4
<i>Veronica beccabunga</i>	4
<i>Vinca major</i>	4
<i>Viola alba ssp. Dehnhardti</i>	4
<i>Vitis vinifera ssp. Sylvestris</i>	4

**Legenda:**

1 frequente e diffusa 2 abbondante, ma localizzata 3 poco frequente 4 sporadica

R specie relittuale a rischio di estinzione all'interno del sito

S senza particolari problemi

### ***Populetum canescentis* Fascetti, 2002**

Si localizza sui terrazzi alluvionali fossili in superfici distanti dall'attuale linea di scorrimento ma interessati dalla falda subalvea. E' rappresentata da lembi relittuali di vegetazione forestale a pioppi e frassino meridionale.

Nelle situazioni in miglior stato di conservazione il bosco si presenta pluristratificato, con strato arboreo dominante alto fino a 20-25 m e coperture elevate (80-90%), formato in prevalenza da *Populus canescens* e rare presenze di *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia* e *Quercus cerris*. La notevole componente limoso-argillosa del terreno favorisce l'abbondante presenza di pioppo gatterino (*Populus canescens*), specie arborea a comportamento azonale delle foreste ripariali e planiziali dell'Europa meridionale, la cui distribuzione nell'Italia meridionale è ancora poco conosciuta. In Basilicata, la specie è diffusa e localmente abbondante in corrispondenza di suoli asfittici, pesanti e moderatamente salini, lungo il medio e basso corso dei fiumi con foce nel Mar Jonio, nelle zone umide e negli impluvi dei rilievi collinari (CERONE *et al.*, 2002). Questa tipologia forestale è riferibile all'associazione *Populetum canescentis* Fascetti, 2002, descritta per analoghe

situazioni lungo il fiume Sinni, ed al Bosco di Policoro (Fascetti et al 2004) ed è caratteristica dei terrazzi fluviali con substrato limoso-argilloso raramente interessati dalle esondazioni. Si può considerare vicariante delle formazioni planiziali a pioppo bianco (*Populetum albae* Braun-Blanquet 1931 ex Tchou 1947), rispetto alle quali differisce per le caratteristiche edafiche e per l'autoecologia del *P. canescens*. Un secondo strato arboreo, alto da 6 a 10 m, risulta prevalentemente formato da olmo campestre (*Ulmus minor* Miller). L'edera (*Hedera helix* L.) forma ampi tappeti nel sottobosco e avvolge fino a notevole altezza i tronchi dei pioppi. In alcuni punti, il diradamento naturale, derivato dalla morte di vecchi alberi è occupato da specie infestanti quali *Robinia pseudoacacia* L. e *Rubus caesius* L. Nello strato erbaceo accanto a specie tipicamente nemorali (*Brachypodium sylvaticum*, *Viola alba* ssp. *dehenardtii*, *Luzula forsteri*, *Buglossoides purpureo-cerulea*, ecc.), sono presenti piante indicatrici di suoli umidi a notevole contenuto di argilla, quali *Tussilago farfara* L. e *Arundo pliniana*.

In vari punti lungo il margine del bosco si possono osservare alberi danneggiati da tagli abusivi e da incendi che si sono sviluppati dai cespuglieti aridi del greto fluviale o dalla scarpata stradale e ferroviaria.

Indice del disturbo antropico dovuto alla frequentazione del bosco per il prelievo del legname e per il pascolo, è inoltre la presenza, nello strato erbaceo, di specie nitrofile e ubiquitarie quali, ad esempio, *Urtica urens* L., *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson e *Clinopodium vulgare* L.

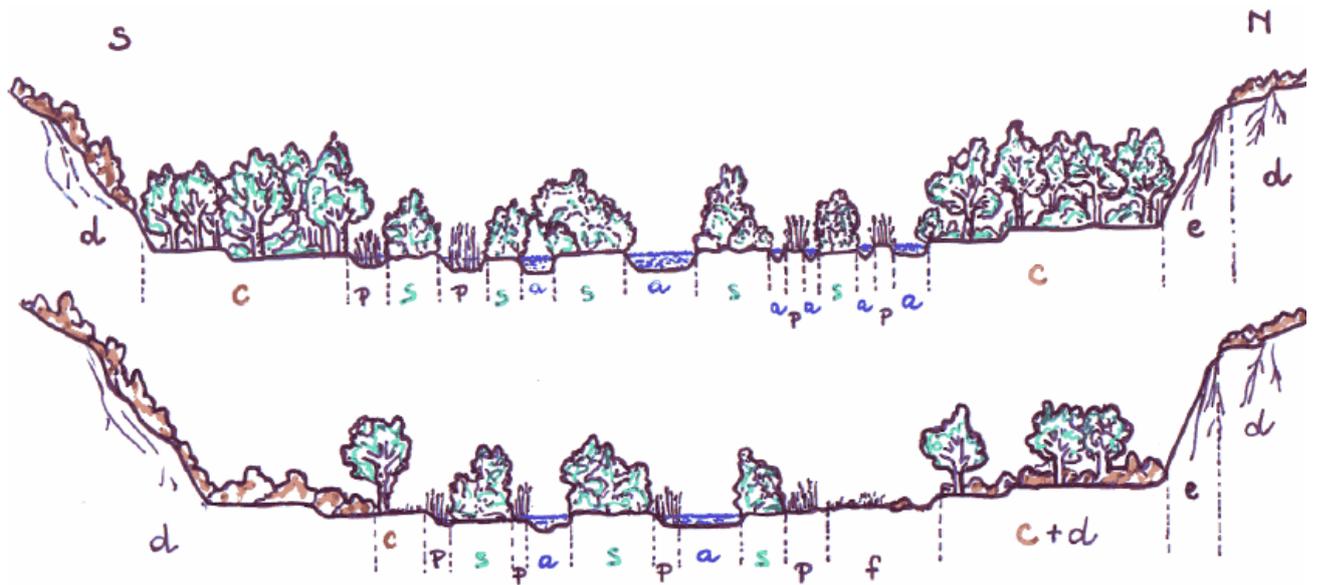


Fig. 7: *Transect* della valle fluviale del medio corso del Fiume Basento con struttura e dislocazione delle principali fitocenosi potenzialmente presenti (in alto) a confronto con la situazione reale (in basso).

**Legenda:** **(a)** linea di scorrimento fluviale con vegetazione a idrofite radicate (*Potamogetea s.l.*); **(p)** sponde basse sabbioso-limose e aree golenali periodicamente emerse con vegetazione ad elofite (*Phragmitetea*); **(s)** vegetazione arboreo-arbustiva delle sponde fluviali a *Salix alba* prevalente (*Salicetum albae* Issler 1926); **(c)** foresta planiziale mesoigrofila a *Populus canescens* prevalente (*Populetum canescentis* Fascetti 2002); **(d)** geosigmeto delle argille plio-pleistoceniche della Fossa Bradanica con macchia mediterranea a prevalenza di lentisco (*Helictotricho convoluti-Pistacietum lentisci* Di Pietro, Fascetti et Pompili 2003).

### 2.3 CANNETO a *Phragmites australis*

**Vegetazione a elofite:** costituita da piante anfibe con apparati ipogei rizomatosi immersi nel fango umido e parte aerea a sviluppo stagionale formanti canneti lungo le sponde poco ripide e nelle depressioni umide. Tra le specie più comuni e diffuse si rinvencono cannuce di palude (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*), menta acquatica (*Mentha aquatica*) e carici (*Carex pseudocyperus*). Sono

riferibili alla classe *Phragmitetea* che raggruppa popolamenti a elofite a distribuzione subcosmopolita delle zone temperate. In presenza di substrato argilloso-limoso, e dove l'oscillazione stagionale dell'acqua è maggiore, si insediano specie di grosse dimensioni, con apparati radicali rizomatoso-stoloniferi a forte riproduzione vegetativa in grado di sopportare per periodi più o meno lunghi un terreno appena umido o quasi asciutto.

vegetazione a idrofite radicate ed elofite					
Cop. strato erbaceo (%)	40	30	50	20	
substrato: sabbia-limo (L),	c	c	L	L	
sup. ril. (mq.)	3	5	10	10	presenze
<b><i>Heloschiadetum</i> e ord. sup.</b>					
<i>Nasturtium officinalis</i>	1	1	.	.	2
<i>Apium nodiflorum</i>	.	2	.	+	1
<b><i>Phragmitetum australis</i> e</b>					
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	+	.	.	2
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	.	+	2
<i>Phragmites australis</i>	1	.	.	+	2
<i>Polygonum lapathyfolium</i>	.	+	+	.	2
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	1	1
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	1	1
<b><i>Juncetum acuti</i> ed ord.sup.</b>					
<i>Juncus acutus</i>	.	.	2	.	1
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	1	.	1
<i>Schoenus nigricans</i>					
<b><i>Paspalo -Agrostidion</i></b>					
<i>Paspalum digitaria</i>	.	.	1	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	1	.	1
<b>Altre</b>					
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	+	+	2
<i>Arundo pliniana</i>	.	.	+	.	1
<i>Carex flacca</i>	.	.	1	.	1
<i>Carex pendula</i>	.	.	.	+	1
<i>Carex pseudocyperus</i>	.	.	.	1	1
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.	.	1

## 2.4 PRATERIE

Si tratta di formazioni erbacee annuali (terofite) o perenni (emicriptofite) di tipo secondario con reinvasione di specie legnose arboreo-arbustive, disturbate da pascolo di animali domestici e selvatici, attribuibili alle classi *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. 1952 em Rivas78 Mart. 1977e *Thero-brachypodietea* Br.-Bl. Ex A.& O. Bolòs 1950. Le praterie sono presenti in tutta l'area in particolare tra la macchia, nelle aree di margine e sui bordi stradali, dove si arricchiscono in specie ruderali, in funzione della quantità di nutrienti spesso legata alla gestione dei canali che, durante la pulizia, determina il posizionamento di materiali del fondo del canale sulle fasce perimetrali.

Le praterie sono dominate da vegetazione erbacea annuale tipica di ambiente caldo-arido e si caratterizzano per la presenza di aspetti vegetazionali che rappresentano diversi stadi dinamici. Il nome di questo habitat deriva da *Theros* = annuale e da *Brachypodium*, che è un genere caratteristico di graminacee.

Nelle diffuse aree a forte erosione la vegetazione si dirada notevolmente, fino a scomparire quasi del tutto nei calanchi più attivi.

Su queste superfici si rinviene una vegetazione a tratti ad habitus cespuglioso rappresentata da lentisco (*Pistacia lentiscus*), cisti, rosmarino, erica, mentre lo stato finale della degradazione per erosione ha come indicatori il *Lygeum spartium* associato all'*Atriplex halimus* (Kaiser, 1964). Sui calanchi con esposizioni fresche del medio Basento e del Sinni è diffusa un'associazione presente solo in Basilicata, l'*Hordeo secalini-polygonetum tenoreani*, caratterizzata dalla presenza di *Polygonum tenoranum* (Fascetti, 1996).

Si osserva un notevole sviluppo di praterie pseudo steppiche su suoli a matrice argilloso-limosa scarsamente drenanti con formazioni di erbacee a graminacee e piante annuali appartenenti alla flora mediterranea. Si tratta principalmente di formazioni erbacee xerofile ascrivibili alle classi vegetali quali ononido-rosmarineta.

### 3 VEGETAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INDAGINE

La vegetazione che ricade nell'area è costituita essenzialmente da **seminativi e oliveti**.

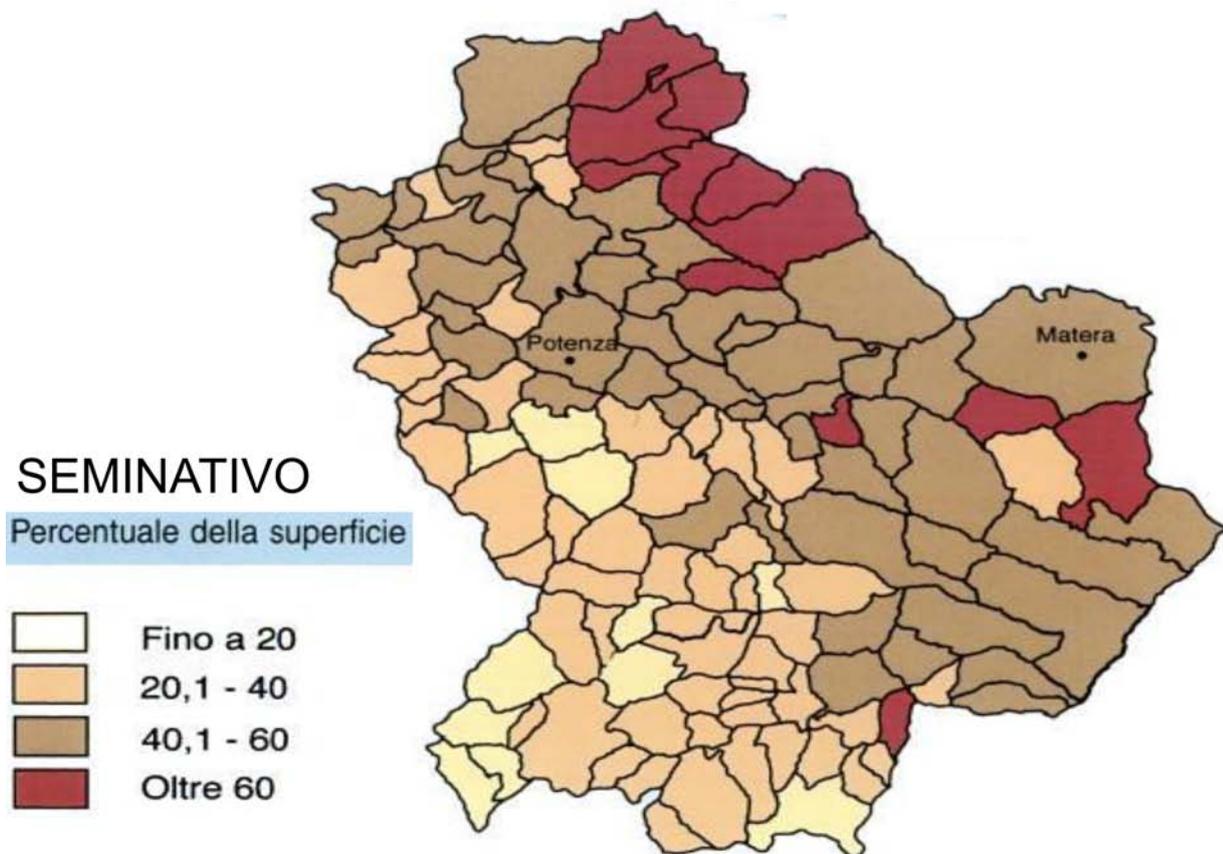
#### 3.1 SEMINATIVI

Il territorio di Genzano di Lucania è tipicamente agricolo. Esso è occupato principalmente da seminativi, tra i comuni dell'alto Bardano ed il Vulture è quello che ne detiene la percentuale maggiore di superficie (95,79%).

Comune	% foreste ed aree semi-naturali	% aree artificiali	% Superfici di Acqua	% Terreni Agricoli	% Terreni Paludosi	Somma
Acerenza	12,59	0,00	0,00%	87,41%	0,00	13,47
Albano di Lucania	41,12	0,00	0,00%	58,88%	0,00	41,71
Banzi	9,55	0,32	0,00%	90,13%	0,00	10,78
Campomaggiore	13,96	0,00	0,00%	86,04%	0,00	14,82
Cancellara	14,63	0,00	0,00%	85,37%	0,00	15,48
Castelmezzano	56,23	0,00	2,37%	41,40%	0,00	56,67
Filiano	47,93	0,00	0,00%	52,07%	0,00	48,45
Forenza	29,42	0,11	0,00%	70,47%	0,00	30,23
Genzano di Lucania	3,64	0,36	0,20%	95,79%	0,00	4,96
Oppido Lucano	4,39	0,52	0,00%	95,09%	0,00	5,86
Palazzo San Gervasio	16,53	0,99	0,00%	82,48%	0,00	18,34
Pietrapertosa	67,38	0,00	0,00%	32,62%	0,00	67,70
San Chirico Nuovo	37,58	7,39	0,00%	55,03%	0,00	45,52
Tolve	19,51	0,23	0,00%	80,27%	0,00	20,54
Trivigno	49,93	0,00	0,46%	49,61%	0,00	50,43

La cartina sottostante attesta che l'area interessata al progetto è da decenni occupata da seminativi.

# PAESAGGIO AGRARIO TRA OTTOCENTO E NOVECENTO



La coltura principale è il frumento duro.

La cerealicoltura ha una grande importanza nel sistema agroalimentare lucano: il grano duro è il suo punto di forza (194.150 ha), le rese medie si aggirano sui 20q/ha. In particolare nell'ambito della provincia di Potenza, le colline meno irte dell'Alto Bardano e del Vulture Melfese costituiscono l'ambiente idoneo per la coltura dei cereali; anche qui il frumento duro è la specie maggiormente coltivata, mentre il mais, l'orzo, l'avena occupano superfici limitate.

Fino a qualche anno fa i cereali e le foraggere erano le uniche colture praticate. L'avvento dell'irrigazione e lo sviluppo del contesto socio-economico hanno

determinato la riconversione di molte superfici interessate dai cereali, soprattutto quelle ricadenti nei poderi più pianeggianti, a favore di altri investimenti più redditizi: infatti le aziende irrigue del fondovalle si sono dedicate all'orticoltura e alla frutticoltura.

Il frumento è ancora presente sulle pendici collinari e pedemontane dell'area (luogo di installazione degli aereogeneratori), mentre il mais è coltivato nelle zone di fondovalle.



Campo di grano in emergenza

Negli ultimi anni le superfici seminate a grano duro stanno aumentando (del 15-20% circa) in primo luogo a causa dell'incremento del prezzo del grano duro. Un

incremento che ha indotto a riconsiderare questa coltura anche chi aveva deciso di abbandonarla per sempre. In secondo luogo ha svolto un ruolo determinante la sospensione del set aside deciso dall'Ue. Per queste ragioni alcuni agricoltori hanno destinato tutta la superficie aziendale al grano duro, trascurando però la necessaria rotazione.

D'altra parte la produzione è scoraggiata dal balzo dei prezzi di concimi, agrofarmaci, sementi e gasolio.

Nel caso in cui le aziende dispongono anche di animali da reddito dedicano parte della superficie aziendale a colture di interesse zootecnico quali avena, medica e favino.

In genere le superfici a grano sono soggette a tecniche di lavorazione e coltivazione che massimizzano la stabilità produttiva del suolo, in particolare arature profonde, distribuzione dei fertilizzanti e diserbanti. Tutto ciò reca inevitabili conseguenze sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo e provoca perdita di biodiversità e semplificazione del paesaggio.



Trattore con aratro polivomere e campo arato



Solco creato dall'aratro

Diffusa è la tecnica dello spietramento meccanizzato, che consiste in una scarificazione e nella successiva frantumazione meccanica del materiale pietroso superficiale. Tale tecnica ebbe origine negli anni '80, quando si diffusero potenti macchinari in grado di compiere tali operazioni.

Per quanto riguarda gli aspetti di post-coltura o d'incolto, essi sono caratterizzati dalla presenza di numerose specie infestanti e spinose, che si sviluppano avvantaggiandosi dei residui delle concimazioni e della lavorazione meccanica dei terreni. Tra le specie più frequenti si osservano l'avena (*Avena sterilis*), la viperina azzurra (*Echium vulgare*), la viperina maggiore (*E. italicum*) e il forasacco rosso, (*Bromus sterilis*). Mentre la fisionomia più diffusa e appariscente è segnalata dalla

presenza del cardo della lana (*Dipsacus sylvestris*) specie erbacea permanente di grandi dimensioni (fino a 2 m di altezza) osservabile in tutte le stagioni.

Frequenti sono inoltre gli adattamenti al pascolo per:

- **Tossicità:** l'asfodelo maggiore (*Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv.), il finocchiaccio (*Ferula communis* L.), l'euforbia (*Euphorbia* spp.).
- **Spinescenza:** il pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis* Vill.),



Calcatreppola

la calcatreppola campestre (*Eryngium campestre* L.)

- **odore sgradevole:** l'inula (*Inula viscosa*)

Tra l'altro la vegetazione spontanea è ridotta anche a causa delle frequenti bruciature delle stoppie e dei margini degli appezzamenti (cfr. foto).



Lungo i cigli delle strade si possono notare piante di origine alloctona quali eucalipto, robinia, ailanto



Ailanto



Eucalipto



Robinia

Dai rilievi effettuati nel periodo estivo sono state riscontrate le seguenti specie di vegetazione spontanea:

Elenco delle specie rilevate durante un sopralluogo effettuato nel mese di ottobre

Nome scientifico	Nome comune
Farinello comune	<i>Chenopodium album</i>
Grespino comune	<i>Sonchus oleraceus</i>
Verbena comune	<i>Verbena officinalis</i>
Caprinella	<i>Plumbago europea</i>
Nappola spinosa	<i>Xanthium spinosum</i>
Rucola selvatica	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>
Malva domestica	<i>Malva neglecta</i>
Mentuccia comune	<i>Calamintha nepeta</i>
Fiordaliso giallo	<i>Centaurea solstitialis</i>
Cardo mariano	<i>Silybum marianum</i>
Grespino spinoso	<i>Sonchus asper</i>
Amaranto comune	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Bardana	<i>Arctium lappa</i>
Aspraggine volgare	<i>Picris hieracioides</i>

Porcellana comune	<i>Portulaca oleracea</i>
Morella comune	<i>Solanum nigrum</i>
Firrastrina comune	<i>Thapsia garganica</i>
Verbascosinuosos	<i>Verbascum sinuatum</i>
Vedovina selvatica	<i>Scabiosa columbaria</i>
Finocchio selvatico	<i>Foeniculum vulgare</i>
Cicoria selvatica	<i>Cichorium intybus</i>

### 3.2 OLIVETO

L'olivo è poco diffuso ed estremamente limitato rispetto all'intero comprensorio.



Oliveto

Il comparto olivicolo costituisce uno dei settori più importanti per l'economia agricola della Basilicata. La maggioranza dei comuni della provincia di Potenza ha una superficie media piuttosto modesta che non raggiunge i 250 ettari.

Le condizioni pedo-climatiche del comprensorio del Vulture -Alto Bradano permettono di produrre oli di qualità eccellente, tra le varietà coltivate figurano l'*Ogliarola del Vulture*, la *Cima di Melfi*, la *Palmarola*. Tutte di media vigoria, sono solo alcune tra le più diffuse e tipiche varietà di olive che abitano il fecondo comprensorio del Vulture - Alto Bradano, nel territorio della Provincia di Potenza.

L'*Ogliarola del Vulture* è presente in maniera costante nell'areale di origine e nelle aree interne della regione. L'olio che si ricava dall'*Ogliarola del Vulture* è risultato sempre di buona qualità, dal fruttato medio di tipo maturo e dal piccante persistente: per gli esperti merita di essere valorizzato e commercializzato nelle migliori fasce di mercato.

Presente solo in alcuni comuni del Vulture, la *Palmarola* è cultivar molto apprezzata per le caratteristiche dei suoi frutti che, oltre ad essere destinati all'oleificazione, sono comunemente utilizzati anche per la preparazione di olive nere in salamoia.

Gli oliveti del sito sono ben curati, regolarmente potati, non sono presenti polloni, succhioni né tantomeno rovi. Lo stato sanitario è buono, il portamento vigoroso; le periodiche lavorazioni di fresatura, concimazioni, trattamenti fitosanitari etc. permettono di ottenere una buona resa produttiva.



Olivo

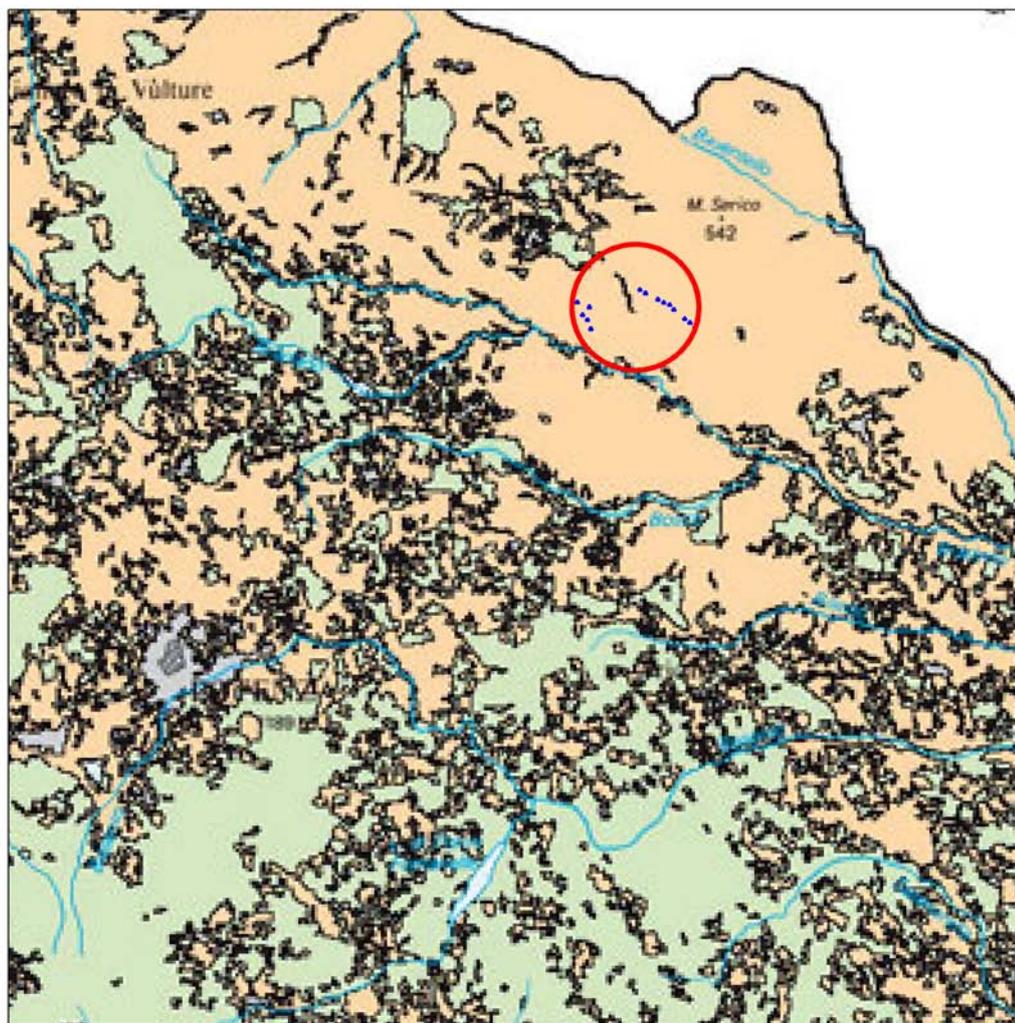
Da notare la presenza di un'alta percentuale di scheletro, che è sicuramente un aspetto positivo per l'oliveto in quanto favorisce il drenaggio dell'acqua nella stagione piovosa.



Pietrosità eccessiva in un oliveto

## 4 USO DEL SUOLO

Come si evince dalla carta dell'uso del suolo relativa all'intera regione, l'area in questione è un'area agricola.



## USO DEL SUOLO



AREE AGRICOLE

Con riferimento alla legenda “CORINE Land Cover”, utilizzando una scala di maggior dettaglio (1:5.000) si possono individuare fabbricati rurali, strade di accesso agli appezzamenti, piccole strutture di stoccaggio e trasformazione dei cereali, locali commerciali, piccoli oliveti e vigneti, nel complesso si possono individuare le seguenti classi di uso del suolo:

## **1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE**

### **1.1. Zone urbanizzate**

#### **1.1.2. Edificato urbano discontinuo.**

Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50 all’80% della superficie totale.

Si tratta di masserie con corte, di strutture edilizie, organicamente ordinate alla funzione produttiva del fondo rustico e dell’azienda agricola a esso collegata, e piccole coltivazioni comprese tra i fabbricati.

### **1.2. Zone industriali, commerciali e reti comunicazione**

#### **1.2.1. Unità industriali o commerciali.**

Aree a copertura artificiale (in cemento, asfaltate o stabilizzate: per esempio terra battuta), senza vegetazione, che occupano la maggior parte del terreno. (Più del 50% della superficie).

La zona comprende anche edifici e/o aree con vegetazione. Le zone industriali e commerciali ubicate nei tessuti urbani continui e discontinui sono da considerare solo se si distinguono nettamente dall'abitato.

Nello specifico sono costituite da aree di stoccaggio e trasformazione dei cereali e locali commerciali.

### **1.2.2. Reti stradali e territoriali con zone di pertinenza.**

Strade e aree connesse. Sono qui compresi gli svincoli stradali e le stazioni di smistamento, ma non le linee elettriche ad alta tensione con vegetazione bassa che attraversano aree forestali.

## **2. TERRITORI AGRICOLI**

### **2.1. Seminativi**

Superfici coltivate, regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.

#### **2.1.1. Seminativi semplici in aree non irrigue**

Cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi. Vi sono comprese, anche le colture foraggere (prati artificiali), ma non i prati stabili.

### **2.2. Colture permanenti**

Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose. Sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste.

### **2.2.1 Vigneti**

Superfici piantate a vigna di limitata estensione per uso familiare.

### **2.2.3. Oliveti.**

Superfici piantate ad olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite.

## **2.3. Prati stabili**

### **2.3.1. Prati stabili.**

Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione. Sono per lo più pascolate, ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente. Ne fanno parte i prati permanenti e temporanei e le marcite. Sono comprese inoltre aree con siepi. Le colture foraggere (prati artificiali inclusi in brevi rotazioni) sono da classificare come seminativi (2.1.1.).

## **2.4. Zone agricole eterogenee**

### **2.4.2. Aree agricole a struttura complessa.**

Mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità. Vi sono compresi gli "orti per pensionati" e simili. Eventuali "lotti" superanti i 2,5 ha sono da includere nelle zone agricole.

## **3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI**

### **3.1. Zone boscate**

### **3.1.1. Boschi di latifoglie.**

Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali a latifoglie. La superficie a latifoglie deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare come "bosco misto".

## **3.2 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea**

### **3.2.4 Aree di transizione cespugliato boscoso (aree a ricolonizzazione naturale).**

Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da una rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali.

## **5 CORPI IDRICI**

### **5.1. Acque continentali**

#### **5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie.**

Corsi di acqua naturali o artificiali che servono per il deflusso delle acque.

Nel dettaglio si tratta di piccoli ruscelli che talora possono assumere anche le dimensioni di fossi.

**In allegato si riporta la Carta dell'uso del suolo con scale 1:5.000**

## 5 LA FAUNA

### 5.1 PREMESSA

La presente relazione si pone l'obiettivo di dare indicazioni sul potenziale impatto sulla fauna selvatica che può derivare dall'installazione di un parco eolico nelle campagne di Genzano di Lucania. In particolare saranno valutate le possibili incidenze sulla fauna selvatica incluse in Direttiva Habitat ed in particolare sulla fauna ornitica. Un'ampia bibliografia infatti individua proprio nell'impatto diretto contro le turbine e le pale dei generatori eolici l'incidenza di grandi veleggiatori come aquile, poiane, cicogne, avvoltoi e falchi ma anche Passeriformi e Chiropteri. Si riportano gli studi bibliografici da cui si sono desunte le incidenze, studi eseguiti negli Stati Uniti e in Europa (Orloff e Flannery, 1992; Anderson *et alii*, 1999; Johnson *et alii*, 2000; Thelander e Rugge, 2001).

Bisogna tenere presente che il parametro che misura quanti uccelli muoiono contro le torri è espresso in "collisioni/torre/anno", perchè è ricavato dal numero di carcasse di uccelli rinvenuti morti ai piedi degli aerogeneratori. La mortalità dovuta alla collisione con gli aereogeneratori varia nelle diverse aree studiate ed è compreso in genere tra 0,19 e 4,45 uccelli/aerogeneratore/anno (Erickson *et alii*, 2000; Erikson, 2001; Johnson *et alii*, 2000a; Johnson *et alii*, 2001; Thelander e Rugge, 2001).

Tali valori sono evidentemente discordanti e vi sono siti dove sono stati rilevati anche valori di 895 uccelli/aerogeneratore/anno (Benner *et alii*, 1993) e siti in

cui non è stato riscontrato nessun uccello morto (Demastes e Trainer, 2000; Kerlinger, 2000; Janss *et alii*, 2001).

Questi risultati non sempre concordanti a nostro avviso sono riconducibili a tre fattori. Il primo legato alla metodologia di indagine soggetta a molte variabili, il secondo all'ubicazione dell'impianto ed il terzo alla tipologia dell'impianto eolico. Appare evidente che l'incidenza deriva dalle caratteristiche dell'impianto e dall'utilizzo dell'area da parte dell'avifauna (in questo aspetto bisogna considerare la tipologia di habitat in cui viene inserito l'impianto e la presenza di rotte migratorie).

## **5.2 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO E RAPPORTI CON AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO**

L'impianto viene installato nel Comune di Genzano di Lucania. Si tratta di un territorio a vocazione agricola non incluso in alcuna area SIC e ZPS.

Il confine con le aree SIC-ZPS più vicine si trova a circa 16 km di distanza ed è rappresentato dal SIC\_ZPS Murgia alta in regione Puglia. La distanza con i SIC-ZPS della Regione Basilicata è mediamente superiore ai 20 km.



Distanza dell'impianto eolico con la SIC-ZPS Murgia alta (Regione Puglia a 15,29 km), Bosco difesa grande (24,75 km), Bosco Cupolicchio (19,53), monte Vulture (38 km).

Le sigle SIC E ZPS indicano i siti di importanza comunitaria (SIC) che ospitano specie animali e habitat minacciati e meritevoli di misure speciali di tutela e, per tale motivo, sono riconosciuti di rilevanza europea sulla base di convenzioni internazionali e di norme comunitarie come la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, recepita in Italia con il D.P.R. 8 settembre 1997 n.357. Le ZPS individuano invece le aree in cui vi è concentrazione e presenza di uccelli inseriti in Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici del 2 aprile 1979, recepita in Italia con la legge n.157 del 1992.

Occorre considerare che nel sito specifico non vi sono presenti habitat inclusi in Direttiva 92/43/CEE, quindi l'impianto non sarà causa di perdita di habitat significativo ai fini della Direttiva.

Diverso è il discorso legato alla fauna ed in particolare ai rapaci quasi tutti inclusi in Direttiva 79/409/CEE e per i quali occorre attentamente valutare l'impatto dell'impianto anche se non si trovano all'interno di aree SIC-ZPS o aree Protette.

## 6 DESCRIZIONE DEGLI HABITAT INTERESSATI DALL'IMPIANTO EOLICO

### 6.1 PREMESSA

L'impianto eolico viene installato in un'area di media collina, a quote variabili dai 300 ai 400 metri s.l.m.. Si tratta di terreni argillosi in cui si esercita un'agricoltura di tipo estensivo. Le colture prevalenti sono grano (graminacee) e piccole estensioni ad oliveto. Il territorio circostante i siti dove devono sorgere gli impianti sono indirizzati a questo tipo di agricoltura, che lascia pochissimo spazio alla vegetazione spontanea. Vegetazione residuale si rinviene solo lungo le scarpate in prossimità delle strade o in corrispondenza di piccole raccolte d'acqua artificiali scavate per scopi agricoli o in corrispondenza di un piccolo corso d'acqua che si origina dalla Diga di Genzano.

Tralasciando la descrizione vegetazionale trattata separatamente, vale la pena comunque ribadire che spesso questi piccoli nuclei di vegetazione sono popolati e dominati da piante alloctone quali l'ailanto (*Ailanthus altissima*), la robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed eucalipto (*Eucalyptus Sp.*). Questa situazione impoverisce la diversità biologica di questi ambienti residuali dove non si incontrano elementi faunistici significativi. La vegetazione arborea è praticamente assente ed è rappresentata da sparuti alberi o arbusti perlopiù peri (*Pyrus sp.*). Piccole formazioni boschive a *Quercus* spp si riscontrano a circa 4 km dall'impianto, in direzione Spinazzola si incontra il bosco Macchia a ridosso del bacino artificiale creato dalla

Diga di Genzano. Il bacino artificiale in via di ultimazione con capacità di circa 57 milioni di mc. accumula le acque del torrente Fiumarella.



Particolare dell'area dove sorgerà la centrale eolica, si tratta di terreni sottoposti a prevalente agricoltura di graminacee che lascia poco spazio allo sviluppo della vegetazione spontanea.

Il corso d'acqua che poi defluisce a valle dello sbarramento scorre in direzione dell'area scelta per l'impianto eolico. Si presenta con portata limitata con alveo bagnato di larghezza massima di 2 metri nel punto più vicino al sito dove deve nascere l'impianto eolico. Le rive colonizzate da relitta vegetazione riparia di salice e pioppo sono accompagnate da cannuccia comune (*Phragmites australis*), tifa (*Typha latifolia*) e da piante alloctone come robinia ed ailanto.



Particolare del torrente Fiumarella., nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto.



Ambiente ripario del torrente Fiumarella, nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto.

## **6.2 SPECIE FAUNISTICHE RILEVATE IN CAMPO**

Le osservazioni condotte nel mese di ottobre hanno permesso di rilevare la presenza di gruppi faunistici differenti. Ad eccezione della maggior parte dei mammiferi rilevati e quindi presumibilmente utilizzatori dell'area sia come area di riproduzione che di rifugio e trofica.

Allo stato attuale non sono disponibili dati sui Chirotteri e l'avifauna e non è possibile indicare quale uso facciano dell'area le specie rilevate perché si è in periodo distante da quello riproduttivo. Sicuramente l'area viene utilizzata da rapaci per la ricerca di cibo e si rimanda ad eventuali approfondimenti futuri l'individuazione delle aree di nidificazione e rifugio. Mancano inoltre elementi utili per definire l'utilizzo dell'area da parte di Chirotteri, tuttavia appare evidente che l'area è povera di siti idonei che le specie. La povertà di siti rifugio rappresentati da sparute abitazioni disabitate, l'agricoltura meccanizzata ed intensiva non offrono sicuramente nell'area siti favorevoli ai Chirotteri. Potrebbero essere presenti le specie legate ad aree riparie dei corsi d'acqua, che comunque occorre ribadire si presentano con vegetazione riparia degradata. I boschi, habitat maggiormente vocato alla presenza di chirotteri, distano circa 4 km dal sito.



Nibbio

Durante i sopralluoghi il nibbio reale è stata la specie maggiormente contattata nell'area insieme alla poiana (foto sottostante). Le due specie cacciano attivamente nell'area alla ricerca di piccoli roditori e lucertole.



Poiana in volo su campo arato.

### 6.3 ELENCO SPECIE FAUNISTICHE RILEVATE

<b>Mammiferi</b>
volpe <i>Vulpes vulpes</i>
faina <i>Martes foina</i>
donnola <i>Mustela nivalis</i>
lepre <i>Lepus europaeus</i>
arvicola terrestre <i>Microtus</i> spp.
ratto delle chiaviche <i>Rattus norvegicus</i>
<b>Uccelli</b>
poiana <i>Buteo buteo</i>
gheppio <i>Falco tinninculus</i>
nibbio reale <i>Milvus migrans</i>
allodola <i>Alauda arvensis</i>
cappellaccia <i>Galerida cristata</i>
piccione <i>Colomba livia</i>
tortora <i>Streptopelia decaocto</i>
passera d'Italia <i>Passer italiae</i>
<b>Anfibi e rettili</b>
rana esculenta complex
lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>

#### **6.4 SPECIE PRIORITARIE POTENZIALMENTE PRESENTI ED INTERESSATE DALL'IMPIANTO**

Alle specie sopra elencate vanno aggiunte anche le specie potenziali, in particolare Rapaci, Chirotteri ed erpetofauna. L'utilizzo dei territori Lucani come vie di migrazione e come aree di nidificazione di rapaci impone in via precauzionale di poter considerare anche per queste specie i possibili impatti.

L'area è utilizzata potenzialmente da migratori totali come il Falco pecchiaiolo, il Biancone, l'Albanella minore, il Grillaio, il Lodolaio e da numerosi migratori parziali come ad esempio il Nibbio reale, il Nibbio bruno, il Capovaccaio. Si ritiene opportuno in questa fase, non esistendo studi dettagliati sull'area in oggetto, produrre un elenco di potenziali specie che in base a bibliografia posso utilizzare l'area durante i periodi riproduttivi o durante le fasi migratorie primaverili e post-riproduttive.



Il Biancone specie frequenta potenzialmente l'area durante la fase migratoria.

L'elenco che viene proposto può essere considerato in assenza di riscontri sul campo o riduttivo esteso rispetto alla condizione reale e quindi va sottoposto a verifiche nel rispetto del principio di precauzione, per poi avviare ed intraprendere le misure di compensazione e di mitigazione degli impatti.

<b>SPECIE ANIMALI PRIORITARIE INSERITE NELLA DIRETTIVA 79/409 E 92/43/CEE (ALL. II)</b>
<b>Rettili</b>
Cervone ( <i>Elaphe quatuorlineata</i> )
<b>Uccelli</b>
Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )
Nibbio bruno ( <i>Milvus migrans</i> )
Nibbio reale ( <i>Milvus milvus</i> )
Capovaccaio ( <i>Neophron percnopterus</i> )
Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )
Biancone ( <i>Circaetus gallicus</i> )
Barbagianni ( <i>Tyto alba</i> )
Averla cenerina ( <i>Lanius minor</i> )
Calandro ( <i>Anthus campestris</i> )
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )
Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )

Calandra ( <i>Melanocorypha calandra</i> )
<b>Mammiferi</b>
Assenti informazioni attendibili sui Chiroteri
<b>SPECIE ANIMALI DELLA LISTA ROSSA NAZIONALE</b>
<b>Anfibi</b>
Rospo smeraldino ( <i>Bufo viridis</i> )
<b>Uccelli</b>
Quaglia ( <i>Coturnix coturnix</i> )
Assiolo ( <i>Otus scops</i> )
Gufo comune ( <i>Asio otus</i> )
Averla capirossa ( <i>Lanius senator</i> )
<b>Mammiferi</b>
Chiroteri spp

## **7 ANALISI DEGLI IMPATTI**

### **7.1 ANALISI DELLA FLORA**

Nonostante la limitata estensione, la regione Basilicata si caratterizza per un'elevata diversità a livello di habitat e di piante vascolari con un nutrito contingente di specie endemiche mediterraneo-montane, di cui alcune esclusive dell'Appennino Lucano; tra queste, ad esempio, la *Vicia serinica*, presente nelle praterie del Monte Sirino.

Il “Lido di Maratea” ospita anche un lichene subendemico minacciato (*Topelia nimisiana*, criterio Aiv) e il “Litorale di Metaponto-Policoro”, è importante anche per la ricchezza della flora lichenica. Due Aree Importanti per le Piante (IPA) sono incluse in aree di interesse transregionale: “Area delle Murge e delle Gravine” (ITA 29), al confine con la Puglia, e il “Pollino” (ITA 30), al confine con la Calabria.

Le 10 Aree Importanti per le Piante individuate coprono circa il 7% della superficie regionale. A scala nazionale, le IPA della Basilicata rappresentano circa l'1% della superficie identificata come “importante per le piante in Italia”.

Tutte le IPA della Basilicata sono incluse per almeno il 50% della loro superficie in territori con vincoli di protezione, per la maggior parte siti della Rete Natura 2000.

<b>CODICE</b>	<b>NOME IPA</b>	
BAS 2	Litorale di Metaponto-Policoro	
BAS 3	Appennino Lucano	
BAS 4	Lido di Maratea	
BAS 5	Monte Vulture	
BAS 7	Colline di Pomarico	
BAS 8	Dolomiti di Pietrapertosa, Foresta Gallipoli-Cognato e valle del Basento	
BAS 9	Monte Sirino e Monte Alpi	
BAS 10	Monti Foi	
	<b>AREE TRANSREGIONALI IPA</b>	<b>IPA regionali incluse</b>
ITA 29	Area delle Murge e delle Gravine	ITA 29
ITA 30	Pollino BAS 1-CAL 3	BAS 1-CAL 3

Dalla bibliografia consultata si evince che poco più del 10% del territorio regionale è interessato da aree con vulnerabilità alta o medio-alta, corrispondenti rispettivamente allo 0.4% ed al 9.9% del territorio regionale. Le aree a maggiore vulnerabilità ricadono in provincia di Matera e principalmente nelle zone confinanti con la regione Puglia, dove si riscontra il più alto livello di vulnerabilità osservato per l'intera regione.

Alcune specie d'interesse regionale si rinvennero in una sola stazione senza alcuna tutela ed a forte rischio di scomparsa a causa, tra l'altro, del ridotto numero di esemplari presenti (es. *Damasonium alisma subsp. bourgei*); per altre il rischio maggiore è rappresentato dalla diffusa antropizzazione e dalle modificazioni degli habitat, per esempio *Iris pseudacoru*, e *Tulipa australis*, presente sull'Appennino Lucano nell'IPA "Monti Foi", *Aubrieta columnae*, rara casmofita endemica dell'Appennino centro-meridionale che si rinviene con distribuzione puntiforme nelle

IPA “Pollino e Appennino Lucano.



*Aubrieta columnae* Guss. subsp. *columnae*, specie di interesse regionale (foto S. Fascetti).

o

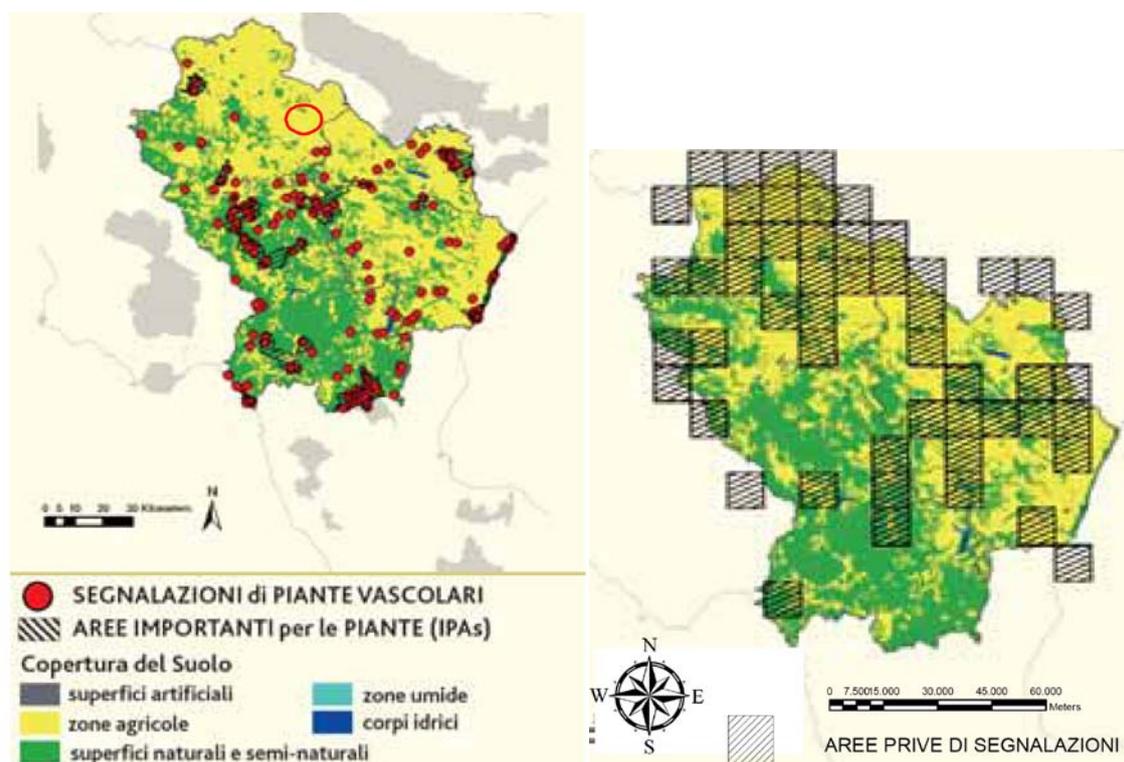


*Paeonia peregrina* Mill., criterio Aii. In Italia è presente solo nell'IPA transregionale "Pollino", in due stazioni. È minacciata dalle trasformazioni ambientali determinate dall'abbandono delle tradizionali attività agro-pastorali dei territori montani (foto S. Fascetti).



*Tulipa australis* Link, entità di interesse nazionale (foto S. Fascetti).

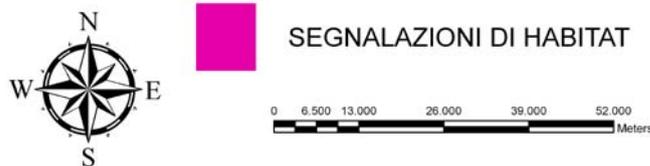
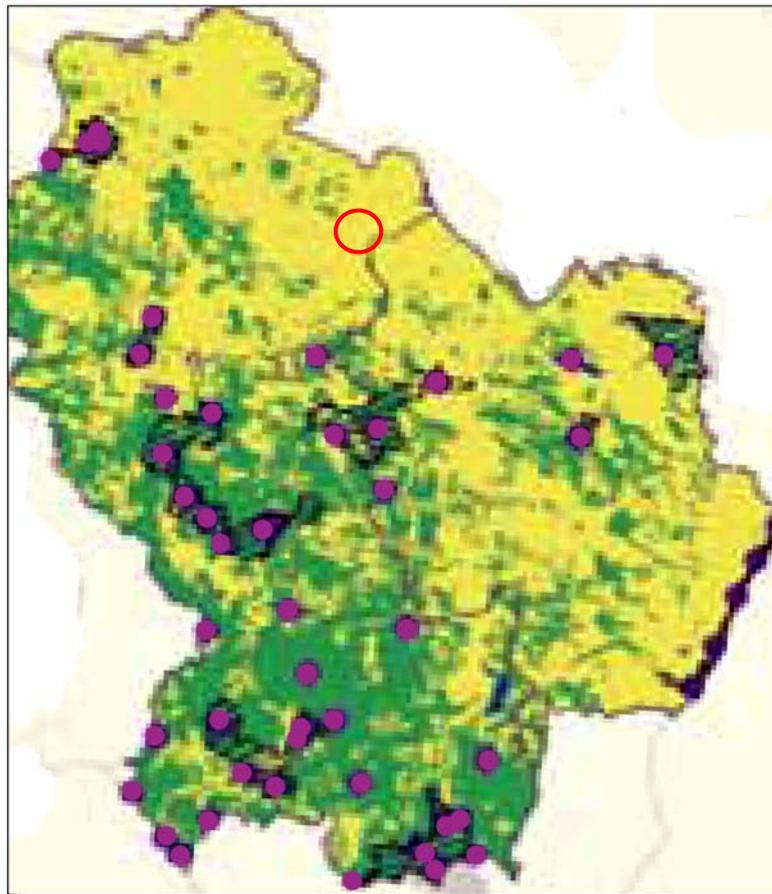
Per quanto riguarda l'area in questione, il sito rientra in una zona priva di segnalazioni dove non sono state segnalate delle piante vascolari d'interesse .



I tipi di habitat maggiormente rappresentati in regione sono mediterraneo-montani, prevalentemente costituiti da formazioni forestali.

<b>Criterio</b>	<b>Numero di entità</b>
Ai - Entità minacciate a livello globale	-
Aii - Entità minacciate a livello europeo	5
Aiii - Entità endemiche minacciate a livello nazionale	9
Aiv - Entità subendemiche minacciate a livello nazionale	-
Altre entità di interesse nazionale	14
Entità di interesse regionale	51

Il sito italiano più meridionale dell'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", presente nella forma dei ginepreti d'altitudine, si trova nell'IPA transregionale "Pollino". Invece, l'IPA transregionale "Area delle Gravine e delle Murge" (ITA 29) ospita l'habitat 9250 "Querceti a *Quercus trojana*". Per cui, anche in questo caso, nell'area non sono presenti segnalazioni di habitat o aree importanti.



Il motivo per cui non si ha riscontro di alcuna vegetazione d'interesse risiede nella presenza cospicua dei seminativi. L'area in cui sorgerà il parco eolico in esame è caratterizzata da un vasto agro-ecosistema fondato sulla monocoltura cerealicola con spaziose campagne coltivate a frumento e piccoli oliveti.

I fattori che influiscono sulla vegetazione d'interesse sono strettamente legati alla loro coltivazione:

- L'uso metodico dei diserbanti.

- Le lavorazioni profonde con gli aratri che ne ribaltano la zolla di terra; sono rari i casi dell'uso di erpici al posto dell'aratro.
- L'uso della tecnica della bruciatura delle stoppie, ma soprattutto quella dei margini dei campi.
- Le concimazioni, soprattutto quelle con alto titolo di Azoto che riducono la competizione di tutte le leguminose in grado di "fissare" l'azoto atmosferico in modo autonomo.

Questi fattori influiscono sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo, oltre a determinare una perdita di biodiversità e una semplificazione del paesaggio.

Essi riducono notevolmente il propagarsi della flora spontanea e di quella parte di materiale propagativo che, dopo la trebbiatura, con il vento, o ad opera di insetti prònubi riusciva a raggiungere tali sponde o zone incolte.

Ad esserne danneggiate sono state soprattutto quelle più fragili a vantaggio delle specie infestanti di cui si è già riportato un elenco.

**Sulla base delle precedenti osservazioni si può affermare che l'opera esercita un basso impatto sulla vegetazione.**

## **7. 2 ANALISI DELLA FAUNA**

Si riportano in dettaglio le schede per le specie animali ritenute maggiormente suscettibili di impatti con il progetto.

## Schede specie/valutazione impatto

Specie	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	Specie non rilevata, possibile presenza durante le fasi migratorie	Migratrice totale. Si tratta di un grande veleggiatore cacciatore di rettili. Predilige aree aperte di prati-pascoli intervallate da aree boschive.	Media Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Medio-Lungo periodo	Da verificare

Specie	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Albanella minore <i>Circus pygarcus</i>	Specie non rilevata, possibile presenza durante le fasi migratorie primaverili.	Migratore totale. Nidifica in ambienti aperti, in genere collinari, in aree coltivate, incolti, steppe e aree calanchive.	Media Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Medio-Lungo periodo	Da verificare

Specie	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	Il gheppio è frequente nell'area dove è stanziale e migratore parziale	Frequenta molteplici ambienti. Il nido è ubicato su edifici artificiali e pareti rocciose. Si alimenta in aree aperte cacciando piccole prede	Media Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Breve-Medio periodo	Da verificare

Specie	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	Il falco pecchiaiolo è migratore totale. L'area è presumibilmente interessata dai flussi migratori. L'area appare poco idonea alla specie come sito sia di nidificazione che trofico.	La specie nidifica in aree boscate dal livello del mare fino a 1800 metri di quota. Si nutre di imenotteri sociali che caccia sul terreno.	Media Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Medio-Lungo periodo	Da verificare

<b>Specie</b>	<b>Individuazione stazioni presenza delle specie</b>	<b>Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie</b>	<b>Probabilità impatto</b>	<b>Durata effetto impatto</b>	<b>Valutazione della significat. dell'incidenza</b>
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	La specie non è stata rilevata. Possibile utilizzo dell'area durante le fasi migratorie.	La specie predilige aree boscate in vicinanza di zone umide, poste in aree collinari e submontane. La dieta è varia e in parte necrofaga.	Media Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Lungo periodo	Nulla

<b>Specie</b>	<b>Individuazione stazioni presenza delle specie</b>	<b>Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie</b>	<b>Probabilità impatto</b>	<b>Durata effetto impatto</b>	<b>Valutazione della significat. dell'incidenza</b>
Poiana <i>Buteo buteo</i>	Specie presente sia come stanziale che migratrice parziale.	La specie frequenta vari tipi di ambienti sia boschivi che rocciosi, dal livello del mare fino a 2000 metri s.l.m. La dieta è varia e si nutre di mammiferi uccelli e piccoli rettili.	Media Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Breve-Medio periodo	Da verificare

<b>Specie</b>	<b>Individuazione stazioni presenza delle specie</b>	<b>Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie</b>	<b>Probabilità impatto</b>	<b>Durata effetto impatto</b>	<b>Valutazione della significat. dell'incidenza</b>
Grillaio <i>Falco naumanni</i>	Non sono note stazioni di nidificazione locali. La specie può utilizzare il sito durante le migrazioni. sicuramente l'ambiente sottoposto ad agricoltura intensiva è poco favorevole alla specie	Predilige aree aperte con clima caldo, con vegetazione bassa, terreno brullo dove predilige cacciare. Necessita di buona abbondanza di Ortoteri e Coleotteri. Nidifica in colonie ricercando cavità di vecchi edifici, sottotetti o cavità in alberi	Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Lungo periodo	Da verificare

<b>Specie</b>	<b>Individuazione stazioni presenza delle specie</b>	<b>Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie</b>	<b>Probabilità impatto</b>	<b>Durata effetto impatto</b>	<b>Valutazione della significat. dell'incidenza</b>
Capovaccaio <i>Neophron percnopterus</i>	Dati non disponibili, l'area non sembra adatta alla specie per la nidificazione. Tuttavia occorre verificare l'eventuale transito di individui nell'area durante la migrazione.	La specie si alimenta in aree aperte, come le steppe, soprattutto su carcasse di animali di taglia piccola e medio-piccola. In Italia è presente sia come migratore che come nidificante. E' presente nelle regioni centromeridionali. Storicamente era presente sulle Alpi marittime e su tutto l'Appennino. Dagli anni Sessanta è iniziato il declino, che ha portato all'estinzione di tutte le coppie nidificanti, in ordine, nelle regioni settentrionali (Toscana, Lazio, Campania). Resiste in Sicilia e, con poche coppie, in Basilicata, Puglia e Calabria	Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Medio-lungo periodo	Da verificare

<b>Specie</b>	<b>Individuazione stazioni presenza delle specie</b>	<b>Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie</b>	<b>Probabilità impatto</b>	<b>Durata effetto impatto</b>	<b>Valutazione della significat. dell'incidenza</b>
NIBBIO REALE <i>Milvus milvus</i>	La specie utilizza sicuramente l'area fuori dal periodo riproduttivo e per la fase trofica. Da verificare l'utilizzo dell'area come sito riproduttivo e la consistenza della popolazione durante le stagioni	La specie è in forte declino. In Italia è presente una popolazione localizzata in modo discontinuo nelle regioni meridionali (Lazio, Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria) e nelle isole maggiori (Sicilia, Sardegna)	Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento	Breve-medio periodo	Da verificare

		migratorie			
Specie	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Rapaci in genere e Strigiformi	Specie presenti sia come stanziale che migratrici parziali. L'area potrebbe essere interessata a flussi migratori di grandi veleggiatori.	Le specie frequentano vari tipi di ambienti sia boschivi che rocciosi, dal livello del mare fino a 2000 metri s.l.m. La dieta è varia e si nutrono di mammiferi uccelli, piccoli rettili, artropodi.	Media. Gli impianti eolici possono rappresentare un ostacolo durante la migrazione. Possibili impatti con le strutture in movimento.	Lungo periodo	Da verificare

Specie	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Alaulidi	Specie presenti sia come stanziali, che migratrici.	La specie frequentano vari tipi di ambienti aperti, dai coltivi, agli incolti e alle aree predesertiche. La dieta è varia e composta da granaglie, insetti e piccoli artropodi.	Gli impianti eolici possono determinare una riduzione della disponibilità dell'habitat e disturbo. Possibili impatti con le strutture mobili.	Lungo periodo	Da verificare

Gruppo faunistico	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Erpetofauna	Specie stanziali rinvenute in prossimità di abitati e case isolate	Le specie frequentano vari tipi di ambienti sia antropici che naturali, dalle praterie ai boschi, dalle aree rocciose alle aree umide.	Riduzione della disponibilità degli habitat, frammentazione legata all'apertura di nuove strade.	Medio lungo periodo	Da verificare

Gruppo faunistico	Individuazione stazioni presenza delle specie	Descrizione dell'ecologia della specie/habitat di specie	Probabilità impatto	Durata effetto impatto	Valutazione della significat. dell'incidenza
Chiroterri	Specie presenti sia come stanziali che migratrici parziale.	La specie frequenta vari tipi di ambienti sia boschivi che rocciosi, dal livello del mare fino a 2000 metri s.l.m, nonché aree umide.	Possibili impatti con le strutture in movimento.	Lungo periodo	Da verificare

## **8 MISURE DI MITIGAZIONE**

### **8.1 MISURE DI MITIGAZIONE DELLA FLORA**

#### **Mitigazione in fase di realizzazione**

Ovviamente si dovranno realizzare vie di accesso al parco eolico e piazzole per le torri eoliche e costruzioni di cabine per la trasformazione. In primo luogo l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà rigorosamente essere limitata a quella strettamente necessaria, gli scavi e i lavori di posa in opera non dovranno costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque. Per l'impianto di progetto non sarà particolarmente necessaria la costruzione di nuovi impianti viari in quanto questo si insedia in un'area agricola servita da una discreta rete viaria rurale. La conseguenza più immediata di questi interventi potrebbe essere quella di privare della naturale copertura vegetazionale e floristica alcune aree. Per questa ragione si suggerisce di prevedere interventi di ripristino della vegetazione spontanea con la semina di specie erbacee autoctone da effettuare con sfalcio di erbe spontanee allo stato di maturazione e successivo spandimento, previo interrimento di letame ben maturo preso da aziende zootecniche limitrofe. Tale misura favorisce la conservazione della continuità della copertura vegetale circostante; la protezione della superficie, resa fragile in seguito alla presenza dei cantieri; la continuità dei processi pedogenetici in funzione di una ricolonizzazione naturale.

Si prevede, inoltre, l'impianto di siepi con specie arbustive autoctone (*Prunus*, *Creatgus* etc.) lungo le strade esistenti ma lontane dal sito. Questa misura consentirebbe la creazione di nuove nicchie trofiche e il più rapido reinsediarsi della

microfauna danneggiata in presidi distanti dalle pale (vedi misure di mitigazione per la fauna). Le piante dovranno essere prodotte in loco con utilizzo di materiale da propagazione (semi, talee ecc.) raccolto in zona.

### **Mitigazione in fase di esercizio**

La vegetazione di collegamento agli aereogeneratori di pertinenza del parco eolico con il tempo potrebbe subire fallanze a seguito di incendi (molti frequenti nella zona) o degradazione dovuta a fenomeni erosivi. Pertanto, si prevede in tale fase monitoraggio annuale e manutenzione del parco secondo le modalità descritte precedentemente.

## **8.2 MISURE DI MITIGAZIONE DELLA FAUNA**

### **Mitigazione in fase realizzazione e di esercizio**

Si evince dalle schede sulle singole specie o sui gruppi faunistici che la valutazione dell'incidenza sul sito specifico è di difficile preventivazione.

Naturalmente per quanto riguarda la fauna selvatica occorre considerare numerose variabili legate all'ecologia delle singole specie presenti e all'utilizzo dell'area da parte di specie durante spostamenti stagionali in particolare le migrazioni. Sebbene occorra precisare che l'area è distante da aree SIC e ZPS, è bene comunque lavorare attraverso il principio di precauzione per salvaguardare le popolazioni animali tutelate da normative nazionali e comunitarie.

Elementi di criticità per il sito sono riscontrabili ad esempio, nella presenza del vicino corso d'acqua. Questi si origina dal bacino artificiale di Genzano di Lucania, in via di ultimazione con capacità di circa 57 milioni di mc. che accumula le acque del torrente Fiumarella. La presenza di ambienti riparati e di zone umide funge da grande attrattiva per gli animali soprattutto per gli uccelli migratori, tra i quali oltre alle specie citate in precedenza bisogna includere anche anatidi. Gli uccelli durante le fasi migratorie possono essere attratti dai corsi d'acqua e dai bacini e quindi volare sulla rotta degli impianti eolici. Stesso discorso vale per la presenza di querceti a circa 5 km dall'impianto, posizionati a ridosso dell'area umida creata dalla diga di Genzano. I boschi sono utilizzati da molte specie di rapaci per nidificare e poi la fase trofica viene svolta in aree aperte naturali e seminaturali, compresi i coltivi.

Alla luce di queste brevi considerazioni è evidente che occorre verificare in **fase di cantiere ed in fase di esercizio** per un periodo almeno quinquennale quali sono le dinamiche delle popolazioni animali che frequentano l'area.

In particolare vanno verificate in fase di cantiere, per poi attuare le necessarie **misure di mitigazione le seguenti azioni:**

- valutazione della presenza di migratori diurni e notturni (studiata, oltre che con rilievi a vista, mediante strumenti (come ad esempio radar e termocamere) in grado di fornire tutte le indispensabili indicazioni circa fenologia e caratteristiche dell'eventuale flusso migratorio (altezza e direzioni di volo, intensità ed ogni altro parametro);
- valutazione della presenza di Chiroteri;

Una volta ricavati queste informazioni, sarà possibile avviare un monitoraggio sull'impatto che le torri eoliche esercitano sulle singole specie o gruppi faunistici rilevati.

L'impatto delle torri sulla fauna va quindi verificato, quantizzando gli effettivi impatti sulla fauna selvatica ed in particolare per i Rapaci e i Chirotteri. Solo a questo punto sarà possibile in base alle evidenze, prevedere eventuali misure di mitigazione.

In particolare vanno già in questa fase previste misure per allontanare i rapaci dalle torri.

A tale scopo possono essere utilizzati metodi diretti o indiretti.

- Tra i metodi diretti volte a scoraggiare l'avvicinamento da parte della specie bersaglio possiamo menzionare:
  1. dissuasori visivi da apporre su torri e pale;
  2. emissione di richiami di allarme;
- Tra le azioni indirette:
  1. creare le condizioni per cui la determinata specie indirizzi ed eserciti attività di caccia lontano dai siti attraverso il miglioramento di fattori limitanti in aree lontane dagli impianti. Si possono prevedere azioni di controllo dei micromammiferi in prossimità delle basi delle torri, questo per evitare che i rapaci concentrino la loro azione di caccia in queste aree.
  2. creazione di aree idonee per lo sviluppo di micromammiferi ed piccoli vertebrati in aree adeguatamente distanti dall'impianto;

3. Per alcune specie potrebbe essere necessario ricreare aree rifugio o siti idonei alla nidificazione;
4. piantumazione di alberi posatoio-nido in aree adeguatamente distanti dagli impianti.

## 9 CONSIDERAZIONI FINALI

Se non l'impatto sulla vegetazione è da considerare basso, l'analisi del territorio e i sopralluoghi effettuati indicano che l'area è utilizzata da rapaci e specie sensibili alla messa in opere degli impianti eolici.

Gli uccelli in particolare sembrano i più colpiti e tra questi in assoluto i rapaci (Erickson stima, per la California, in più di 400 il numero di rapaci morti ogni anno in seguito a collisioni con aereogeneratori), anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, ad esempio cicogne e aironi, sono potenzialmente ad alto rischio; seguono poi i passeriformi e le anatre, in particolare durante il periodo di migrazione.

Per quanto riguarda i limicoli, i pochi dati a disposizione non permettono di formulare considerazioni certe, tuttavia rilevamenti sulle tipologie di volo, indicano anche per questi un rischio collisione piuttosto alto. Si fa notare per inciso che numerose collisioni vengono registrate anche per i pipistrelli, in particolare per le specie forestali.

Naturalmente oltre al pericolo derivante dalla collisione diretta, ci sono altri tipi di impatto che occorre considerare, prima fra tutte la perdita di habitat. La diminuzione degli spazi ambientali è una delle cause maggiori della scomparsa e della rarefazione di molte specie.

A questo si aggiunge il disturbo provocato dalle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che viene indicato da molti autori, come una delle cause principali dell'abbandono anche se temporaneo di queste aree da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti.

Lo stato delle conoscenze attuali non permette di avere un quadro complessivo delle popolazioni animali realmente coinvolte dal progetto. Si rimanda eventualmente a verifiche future da svolgersi in fase di cantiere e esercizio. La raccolta di dati sulla fenologia degli uccelli e dei chiropteri dell'area potrà sicuramente far intervenire per mitigare quanto più possibile il pericolo di collisioni con aereogeneratori.

Sicuramente la distanza discreta dalle aree SIC e ZPS rappresenta sicuramente un elemento a favore della scelta del sito, così come la quota in cui sono installati gli aereogeneratori.

Gli ambienti che si perderanno sono aree destinate ad agricoltura intensiva, e non vengono degradati habitat di Direttiva.

**CASSINO 10-12-2010**

### **I TECNICI**

- Per la parte vegetazionale: Dott Agr. Fabio Di Palma
  
- Per la parte faunistica: Dott Naturalista Amilcare D'Orsi

**Allegato: Carta dell'uso del suolo**

## **Bibliografia**

**AA.VV.**, (2003). - Natura 2000 in Basilicata. Ufficio Tutela della Natura. Regione Basilicata.

**Anderson R., Morrison M., Sinclair D., Strickland D.**, 1999 - *Studying wind energy/bird interactions: a guidance document. Prepared for the Avian Subcommittee and National Wind Coordinating Committee.* 86 pp.

**Benner J. H. B., Berkhuizen J. C., de Graaff R. J., Postma A. D.**, (1993) - *Impact of the wind turbines on birdlife.* Final report n° 9247. Consultants on Energy and the Enviroment. Rotterdam, The Netherlands.

**Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Francalancia C.**, (1994) – La vegetazione delle fiumare del versante jonico calabro-lucano. *Fitosociologia* 27: 51-66.

**Blasi C.** (2010). Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico

**Cantore V., Iovino F., Pontecorvo G.**,(1987) - Aspetti climatici e zone fitoclimatiche della Basilicata, CNR. Cosenza.

**Colacino C., Fascetti S., Fici S.**, (1992) – *Aspetti della vegetazione forestale del Bosco di Policoro.* Atti 87° Congresso SBI, Sassari 1992.

**Demastes J.W., Trainer J.M.**, (2000) - Avian risk, fatality, and disturbance at the IDWGP Wind Farm, Algona, Iowa. *Final Report submitted by University of Northern Iowa, Cedar Falls, IA.* 21 pp.

**De Stefano A.**, *Il sistema agricolo e rurale nel quadro socio-economico regionale*, “Cultura. Il Territorio”, 1-8.

**Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale** (2009) piano di gestione (direttiva comunitaria 2000/60/ce, d.lvo. 152/06, l. 13/09) rapporto ambientale allegato n. 5 registro delle aree protette

**Erickson W.P., Johnson G.D., Strickland M.D., Kronner K.**, (2000) - Avian and bat mortality associated with the Vansycle Wind Project, Umatilla County, Oregon: 1999 study year. *Technical report prepared by WEST, Inc.* for Umatilla County Department of Resource Services and Development, Pendleton, Oregon. 21 pp.

**Erickson W.P., Johnson G.D., Strickland M.D., Young D.P. Jr., Sernka K.J., Good R.E.**, (2001) - Avian collision with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. *National Wind Coordinating Committee.*

**Fascetti S.** (2007) Studio conoscitivo sui processi di evoluzione in atto relativamente alla rinaturalizzazione del sito, all’insediamento della vegetazione spontanea, ai fattori limitanti ed alle potenzialità future, nell’ambito del SIC-ZPS “Valle del Basento, Grassano Scalo, Grottole

**Fascetti S., Lapenna M.R.** (2007). Studio conoscitivo di base per il progetto di rinaturalizzazione del SIC-ZPS Val Basento-Grassano Scalo-Grottole (Basilicata, Italia meridionale). *Fitosociologia*, 44: 23-29.

**Fascetti S., Navazio G.** (2007). *Specie protette, vulnerabili e rare della Flora Lucana.* Uff. Tutela Natura, Regione Basilicata.

**Fascetti S., Soca R., Romolini R., Romano V.A.** (2008). Contributo alla conoscenza delle Orchidaceae della Basilicata (Italia meridionale): resoconto dell'escursione del Giros nel 2006. *Boll. Giros*, 37: 1-10

**Iamónico D.**, *Note floristiche per la basilicata*, "Delpinoa" 48 (2006), 21-27.

**Johnson J.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F., Shepherd D.A.**, (2000a) - Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: results of a 4-year study. *Final report for Northern States Power Company*. 262 pp.

**Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D., Good R.E.**, (2000)b - Wildlife monitoring studies. SeaWest Windpower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management. 195 pp.

Janss G., Lazo A., Baqués J.M., Ferrer M., 2001 - Some evidence of changes in use of space by raptors as a result of the construction of a wind farm. *4<sup>th</sup> Eurasian Congress on Raptors*. Seville. Pp. 94.

**Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Strickland M.D., Good R.E., Becker P.**, (2001) - Avian and bat mortality associated with the initial phase of the Foote Creek Rim Windpower Project, Carbon County, Wyoming: November 3, 1998-October 31, 2000. *Tech. Report prepared by WEST, Inc.* for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management. 32 pp.

**Kerlinger P.**, (2000) - An Assessment of the Impacts of Green Mountain Power Corporation's Searsburg, Vermont, Wind Power Facility on Breeding and Migrating

Birds. *Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III*. San Diego, California, 1998. Pp. 90-96.

**Orloff S., Flannery A.**, (1992) - Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Area. *California Energy Commission*.

**Pignatti S.** Flora d'Italia. Edagricole, Bologna, 1982.

**Progetto esecutivo per la reintroduzione della specie capreolus capreolus italicus nelle aree protette della regione Basilicata.** delibera di Giunta Regionale n. 728 del 15 maggio 2006.

**Romano E., Macella G., Scandella P.** (1979). Istituto sperimentale per la nutrizione delle piante. La classificazione dei terreni ai fini della programmazione della utilizzazione agricola e zootecnica del territorio.

**Stuart G.** Pedologia pratica. Zanichelli editore S.p.A. Bologna, 1991.

**Thelander C.G., Rugge L.**, (2001) - Examining relationships between bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Wind Resource Area: a second year's progress report. *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting IV*. Carmel, California, 2000. Pp. 5-14

**Trotta C.** (2006), *Analisi della vegetazione naturale in aree vulnerabili alla desertificazione mediante telerilevamento: i casi di studio di Monte Coppolo e Bosco Pantano in Basilicata*, Università degli Studi della Tuscia, tesi di dottorato in Ecologia e gestione delle risorse biologiche – (XVIII CICLO)

**Ubaldi D.** La vegetazione boschiva d'Italia. CLUEB. Bologna, 2003

**Zanotti A.L., Ubaldi D. Corbetta F., Pirone G et Al., 1995-** Boschi submontani dell'Appennino lucano centro-meridionale. Ann Bot. (Roma) vol 51- suppl. 10: 47-67.