

Regione Basilicata



Provincia di Potenza



Comune di Castelgrande



Comune di Muro Lucano



Comune di Rapone



Comune di San Fele

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN PARCO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA,
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
Comune di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone (PZ)

PROGETTO DEFINITIVO


A17_Integr.05
Relazione faunistica e botanica

Proponente



Eolica Muro Lucano Srl
Via del Seminario Maggiore, 4
85100 - Potenza (PZ)

Il tecnico


Bio Philia S.a.s.
Viale Kennedy, 32
75016 Pomarico (MT)
P.IVA 01182980779

Formato

A4

Scala

-

Scala stampa

1:1

Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	20/11/2019			Ing. Francesco Rossi

1 - Premessa

Alla fine del mese di agosto del 2019 la scrivente Società è stata contattata dalla Società Eolica Muro Lucano S.r.l., attraverso gli Ing. Gaetano Cirone e Francesco Rossi, richiedendo la possibilità di realizzare studi di base, faunistico e botanico (floristico-vegetazionale), al fine di fornire elementi utili quali base e supporto per la progettazione di un impianto eolico nei territori dei Comuni di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone.

Verificata la disponibilità di BioPhilia S.a.s. a realizzare lo studio, anche attraverso dati derivanti da ricerche effettuate in tempi recenti in area vasta si è proceduto, a fine settembre 2019 a commissionare la realizzazione di tali studi di base.

Qui di seguito, pertanto, si dettagliano gli studi richiesti. Si specifica, altresì, che preliminarmente alla redazione delle suddette relazioni sono stati realizzati due sopralluoghi, a fini faunistici e botanici e che solo a valle dei sopralluoghi sono stati redatti gli studi di seguito dettagliati.

BioPhilia s.a.s., 25 novembre 2019

2 – RAPPORTI DELL'AREA DI STUDIO CON I SITI NATURA 2000 E LE AREE PROTETTE A CARATTERE NAZIONALE E REGIONALE

Nella Fig. 2A si riporta l'inquadramento cartografico relativo ai rapporti spaziali dell'area interessata dal progetto con il sistema delle aree di interesse comunitario (ZSC e ZPS) e le altre forme di tutela ambientale (parchi, riserve, IBA ecc.).

L'analisi della carta allegata evidenzia come entro una fascia ampia 5 km dagli aerogeneratori più esterni sia presente il Parco Naturale Regionale del Vulture e, proprio al limite dei 5 Km, la ZSC/ZPS IT9210190 Monte Paratiello.

A una distanza di circa 1,5 km dall'area di impianto è invece presente la ZSC IT9210290 Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Giano.

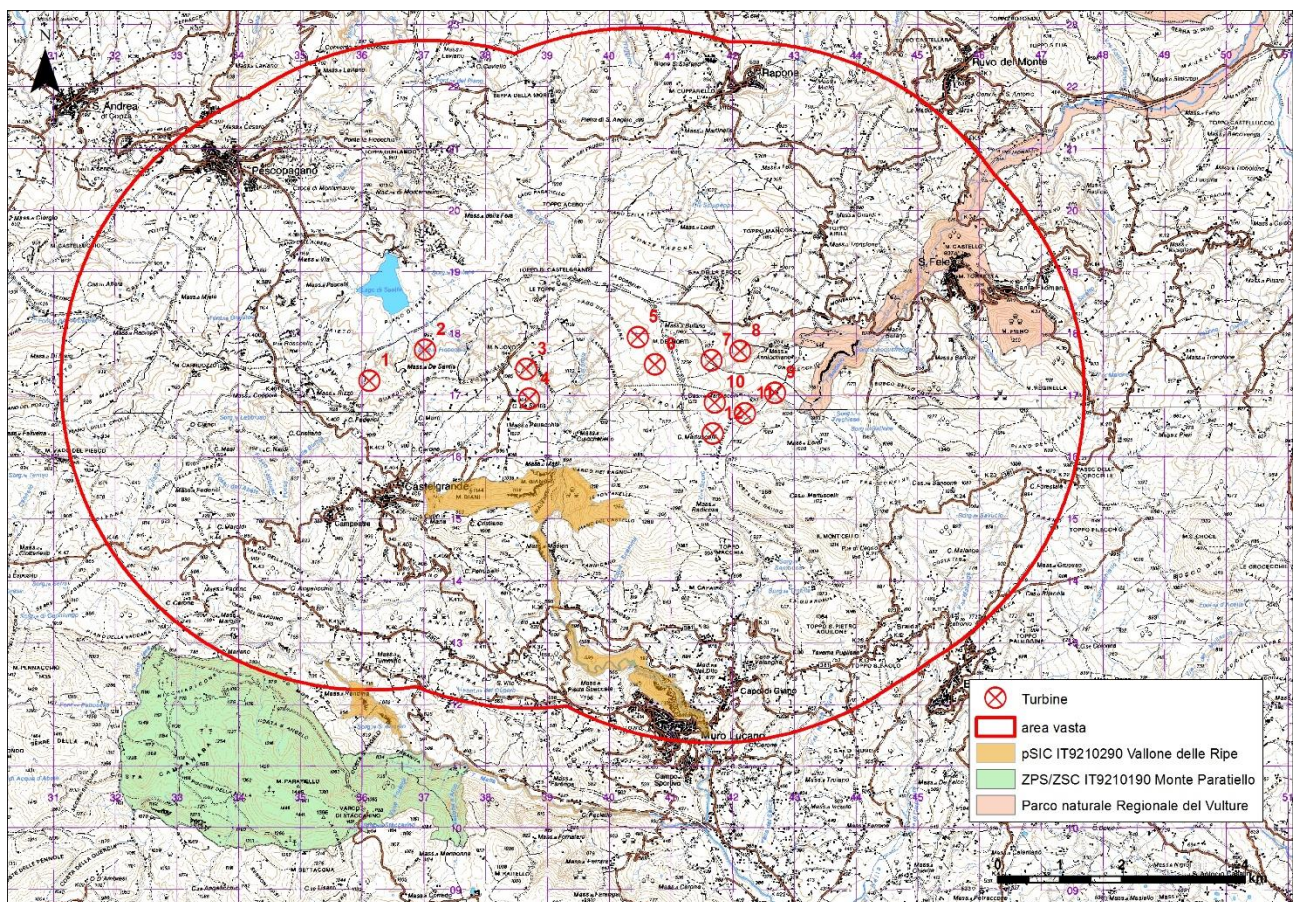


Figura 2-A: rapporti spaziali dell'area di progetto con i siti Natura 2000 e le aree protette a carattere nazionale e regionale.

2.1 – ZSC/ZPS “MONTE PARATIELLO” COD. IT9210190

Tipo: C

Nome sito: Monte Paratiello

Comune: Muro Lucano

Provincia: Potenza

Longitudine: 15 24'19" **Latitudine:** 40 44'49" **Area/Lunghezza:** 1140 ha

Altitudine max/min: 1446/476 m.

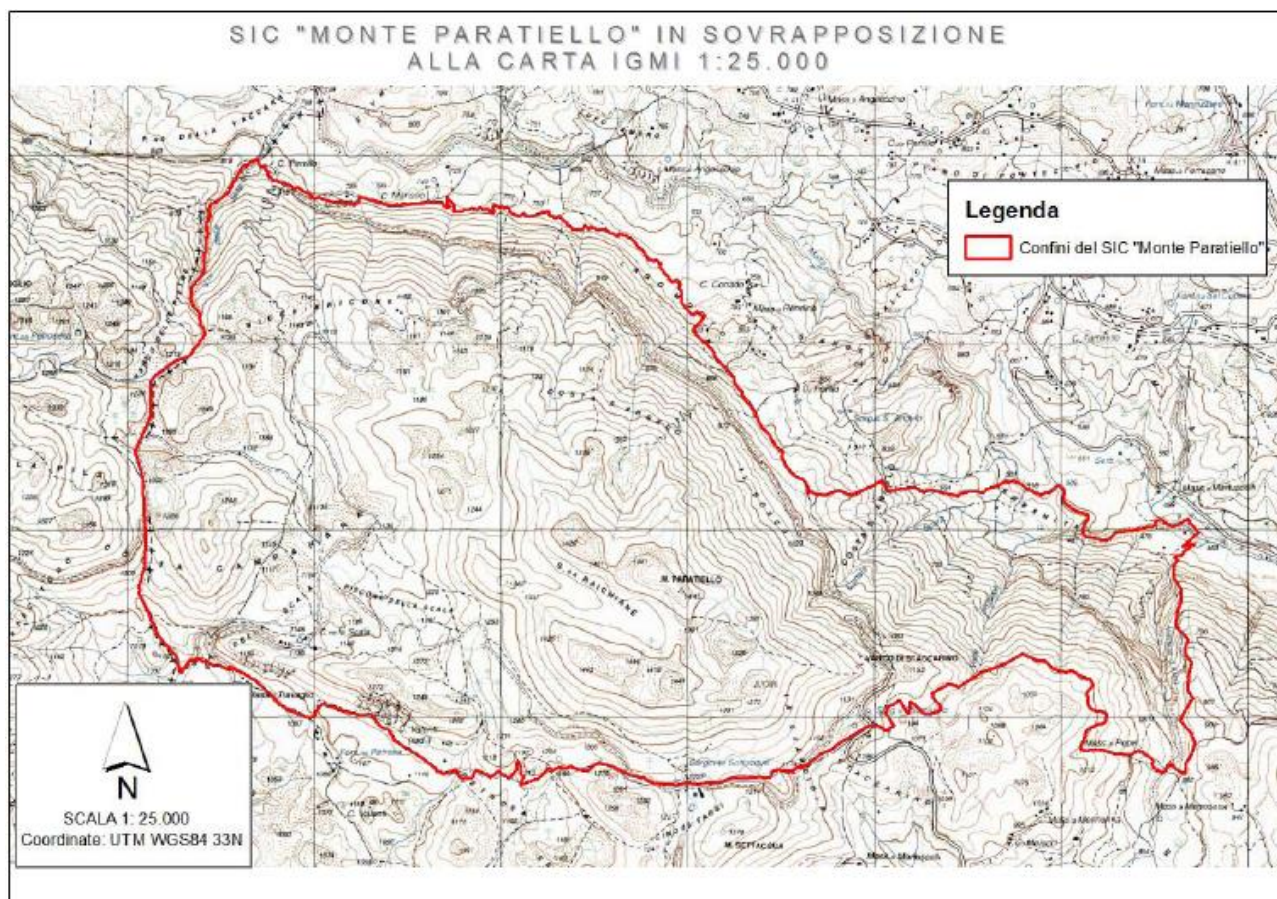


Figura 2.1-A: Inquadramento territoriale della ZSC Monte Paratiello.

L'area geografica considerata, posta all'estremo nord-occidentale della regione Basilicata, comprende la cima dello stesso Monte Paratiello (1445 m s.l.m.), incluso il versante nordorientale, i pianori di Sett'Acque e il Piano della Vaccara. Per quanto riguarda la vegetazione, il piano montano, a quote superiori a 900 m s.l.m., è occupato da fustaie di faggio. Frequentemente si rinvencono esemplari dalle dimensioni maestose. Il piano arbustivo è povero; ove la faggeta è più rada, si rinvencono gruppi di agrifoglio arboreo; lo strato erbaceo è limitato alla vegetazione primaverile o ad aree di faggeta diradata. In corrispondenza delle rocce affioranti la vegetazione, segnatamente erbacea, è ricca di terofite; tra le specie di maggiore interesse si segnalano varie orchidee. Ombreggiata dai cespugli vegeta la *Viola aetnensis*. La faggeta della ZSC è nota per la produzione del tartufo uncinato e mesenterico ed è pertanto frequentata da esperti cercatori. Gli ampi pianori d'alta quota sono adibiti al pascolo stagionale di bovini e rappresentano un'importante area di caccia per i grandi rapaci come: il Nibbio reale, *Milvus milvus*, il Nibbio bruno, *Milvus migrans*, e l'Aquila reale, *Aquila chrysaetos*. I versanti più acclivi, imponenti e inaccessibili, rappresentano l'habitat ideale per la riproduzione del Falco

pellegrino, *Falco peregrinus*, e di altre specie rupicole. Tra i mammiferi presenti nella ZSC è rilevante la presenza del Lupo, *Canis lupus*. La fauna del sito è costituita da un discreto numero di specie, in gran parte legate agli ambienti forestali e agli ambienti aperti. L'erpeto fauna comprende almeno 9 specie (5 specie di anfibi e 4 specie di rettili), due di queste, la Salamandrina dagli occhiali, *Salamandrina terdigitata* e il Tritone crestato italiano, *Triturus carnifex*, sono incluse nell'All. II della Direttiva Habitat. L'avifauna è certamente il gruppo più numeroso con 75 specie censite; dieci specie sono incluse nell'All. I della Direttiva Uccelli e godono di particolare interesse conservazionistico. Riguardo ai mammiferi, nel sito è stata riscontrata la presenza, anche indiretta, di 12 specie; 3 di queste (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersi*, *Canis lupus*) sono protette a livello comunitario. Il sito presenta un discreto grado di vulnerabilità dovuto a diversi tipi di impatto di origine antropica. L'intera area è aperta al pubblico ed è percorribile con automezzi senza alcun controllo. Numerose sono le costruzioni e gli stazzi per il ricovero degli animali domestici. Nelle aree aperte si riscontrano locali fenomeni di sovrapascolo. Altrettanto importante risulta il fenomeno delle cave, di piccole e medie dimensioni, alcune ancora attive, utilizzate per la realizzazione del manto stradale

2.2 - pSIC "VALLONE DELLE RIPE, TORRENTE MALTA E MONTE GIANO" COD. IT9210290

Tipo: A

Nome sito: Vallone delle Ripe, Torrente Malta e Monte Giano

Comune: Muro Lucano e Castelgrande

Provincia: Potenza

Area: 344 ha

Altitudine max/min: 1254/406 m.

Il sito ospita valli incise per fenomeni di sovrainposizione (azione combinata di processi fluviali e carsici) che creano scenari naturalistici di indubbia bellezza, con alte pareti di rocce calcaree, lungo le quali si aprono numerose cavità di dimensioni limitate a pochi metri. A monte del centro abitato di Muro Lucano, il Torrente San Pietro ha scavato una profonda e spettacolare forra nei calcari del Cretaceo, strettissima e profonda più i 50 m, con pareti che presentano un'inclinazione quasi verticale. L'acqua ha disegnato molto profondamente il suo corso fra le argille, che meno resistono all'erosione, rispetto alle rocce carbonatiche.

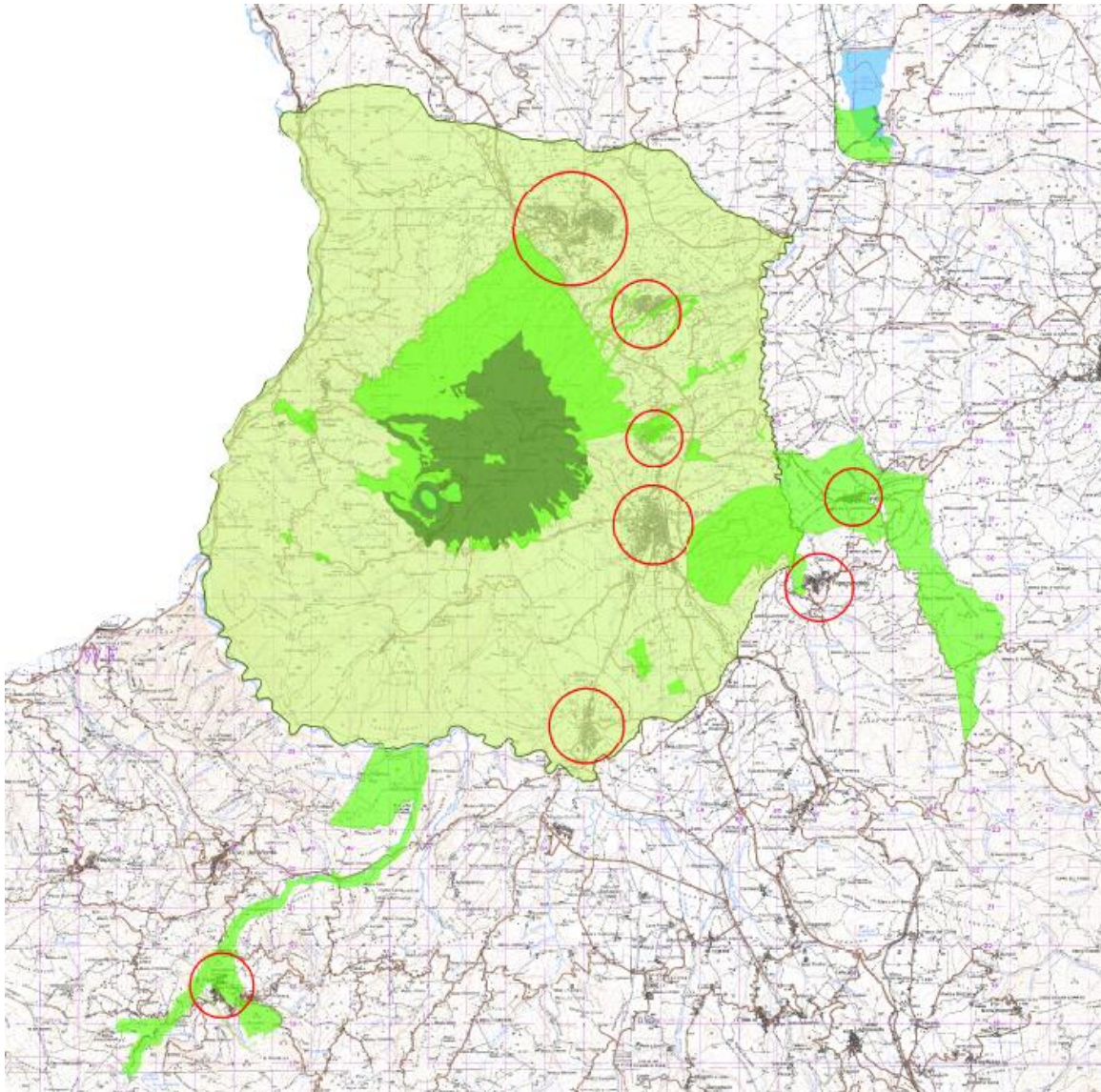
Nel corso della formazione di questa valle stretta, parecchie tracce morfologiche sono rimaste lungo il corso del fiume: si trovano infatti delle terrazze al livello di 580 m di altezza, nella parte meridionale del lago, che indicano l'antico fondo del fiume. Le grotte e le cavità naturali ospitano diverse categorie di animali tra le quali: troglosseni (tassi, volpi, istrici), troglodili che mostrano vari gradi di adattamento alla vita sotterranea (pipistrelli, alcuni ortotteri) e troglobi (ad esempio coleotteri di varie famiglie) che presentano il più alto grado adattamento alla vita nelle grotte dove compiono tutto il loro ciclo vitale.

Gli habitat forestali e quelli prativi costituiscono più del 70% della superficie del sito, ricco è anche il contingente faunistico in generale ed in particolare di avifauna rupicola nidificante. L'area dell'invaso attualmente priva di acqua, presenta comunque un certo grado di umidità ed è interessata da dinamiche di colonizzazione da parte della vegetazione igrofila (erbacea ed arborea). La parte occidentale del sito, costituita da un tratto del torrente Malta a contatto con la ZSC IT9210190 Monte Paratiello, rappresenta il punto di risorgenza delle acque provenienti dal sistema carsico dei Vucculi ed è caratterizzata da vegetazione ripariale inquadrabile nell'habitat 91ED. L'area del Monte Giano è ricoperta da praterie montane, nuclei boscati ed affioramenti rocciosi nei versanti più acclivi.

2.3 – PARCO NATURALE REGIONALE DEL VULTURE

“Il Monte Vulture è un vulcano di età pleistocenica a morfologia complessa, per la presenza di più centri eruttivi e strutture vulcano-tettoniche, circondato da diversi bacini fluvio-lacustri quaternari” (C. Principe 2006). Il Parco comprende oltre al cono vulcanico vero e proprio anche alcune aree contermini che interessano l’area forestale in agro di Ginestre e parte della fiumare di Atella e dell’alto corso del fiume Bradano in agro di San Fele.

Nel sito, il fenomeno dell’inversione delle fasce fitoclimatiche, con l’abete, il cerro, il faggio straordinariamente confusi, è diffuso un po’ dappertutto. Complessivamente, la biodiversità specifica ed ecologica è notevole. Lo stato di conservazione delle popolazioni e degli habitat è buono, tranne in alcuni casi in cui la pressione antropica di vario tipo ha disturbato gli equilibri naturali pregiudicandone l’esistenza. Alcune specie endemiche lucane o addirittura limitate al Sito, rischiano di scomparire, come il Garofanino del Vulture e la *Knautia lucana*. In compenso altre specie sembrano estendere il loro areale (*Acer cappadocicum* ssp. *Lobelii*) e si ritrovano in più habitat.



Perimetro Parco Naturale Regionale del Vulture

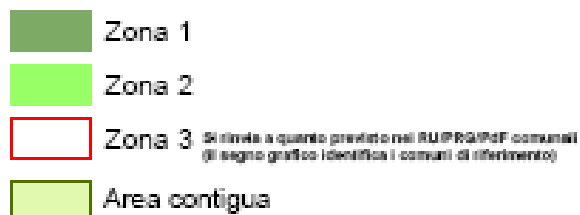


Figura 2.2-A: Perimetrazione del Parco Naturale Regionale del Vulture.

3 - VEGETAZIONE

3.1 –METODOLOGIA

Il sito individuato per la realizzazione di un impianto eolico, è stato analizzato sotto il profilo floristico, vegetazionale utilizzando come base di riferimento dati bibliografici reperiti in letteratura, integrati con dati originali ottenuti con ricognizioni in campo.

Lo studio ha puntato a definire le presenze floristiche nell'area e ad inquadrare le fitocenosi riscontrate sotto il profilo fitosociologico. Per l'analisi fitosociologica è stata utilizzata la metodologia della Scuola Sigmatica di Montpellier.

Viene considerata sia “un'area di dettaglio”, su cui è previsto l'intervento che “un'area vasta” che si sviluppa attorno alla precedente per un raggio di 5 km.

La caratterizzazione condotta sull'area vasta ha lo scopo di inquadrare l'unità ecologica di appartenenza dell'area di dettaglio e quindi la funzionalità che essa assume nel contesto globale del territorio.

Successivamente i dati floristici e vegetazionali sono stati esaminati criticamente oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore fitogeografico, anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

In particolare si è fatto costante riferimento alla Direttiva 92/43/CEE (nota anche come Direttiva Habitat) e relativi allegati inerenti la flora e gli habitat (Appendice 1 e 2). La direttiva 92/43 rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa. (RETE NATURA 2000). Infatti tale Direttiva ribadisce esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo “ecosistemico”, in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte

della U.E. Il criterio di individuazione del tipo di habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografica (tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario). Essi vengono suddivisi in due categorie:

- a) habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
- b) habitat di interesse comunitario, meno rari e a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Data l'elevata importanza rappresentata dagli habitat definiti prioritari, essi furono oggetto di uno specifico censimento affidato dalla Comunità Europea al Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e alla Società Botanica Italiana che è stato attuato nel triennio 1994-1997.

Per quanto riguarda lo studio della flora presente nell'area è stato utilizzato il criterio di esaminare gli eventuali elementi floristici rilevanti sotto l'aspetto della conservazione in base alla loro inclusione nella Direttiva 92/43, nella Lista Rossa Nazionale o Regionale, oppure ricercare specie notevoli dal punto di vista fitogeografico (specie endemiche ecc.). Pertanto gli elementi (habitat e specie) che hanno particolare significato in uno studio di incidenza ambientale e che sono stati espressamente ricercati sono compresi nelle seguenti categorie:

HABITAT PRIORITARI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Sono, come già accennato, quegli habitat significativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, che risultano fortemente a rischio sia per loro intrinseca fragilità e scarsa diffusione che per il fatto di essere ubicati in aree fortemente a rischio per valorizzazione impropria.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Si tratta di quegli habitat che, pur fortemente rappresentativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, e quindi meritevoli comunque di tutela, risultano a minor rischio per loro intrinseca natura e per il fatto di essere più ampiamente diffusi.

SPECIE VEGETALI DELL'ALLEGATO DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Questo allegato contiene poche specie rappresentative della realtà ambientale dell'Italia meridionale e risulta di modesto aiuto nell'individuazione di specie di valore conservazionistico.

SPECIE VEGETALI DELLA LISTA ROSSA NAZIONALE

Recentemente la Società Botanica Italiana e il WWF-Italia hanno pubblicato il "Libro Rosso delle Piante d'Italia" (Conti, Manzi e Pedrotti, 1992). Tale testo rappresenta la più aggiornata e autorevole "Lista Rossa Nazionale" delle specie a rischio di estinzione su scala nazionale.

SPECIE VEGETALI DELLA LISTA ROSSA REGIONALE

Questo testo rappresenta l'equivalente del precedente ma su scala regionale, riportando un elenco di specie magari ampiamente diffuse nel resto della Penisola Italiana, ma rare e meritevoli di tutela nell'ambito della Basilicata.

SPECIE VEGETALI RARE O DI IMPORTANZA FITOGEOGRAFICA

L'importanza di queste specie viene stabilita dalla loro corologia in conformità a quanto riportato nelle flore più aggiornate, valutando la loro rarità e il loro significato fitogeografico.

3.2 – LOCALIZZAZIONE

Il territorio individuato per la realizzazione dell'impianto eolico viene riportato nelle Figg. 3.2.A÷B in scala 1:50.000 e su ortofoto.

Esso è ubicato nei territori comunali di S. Fele, Muro Lucano e Castelgrande, su quote variabili all'incirca fra i 1000 ed i 1200 m s.l.m.

Nelle vicinanze del sito i principali centri abitati presenti nell'area sono, in ordine crescente di distanza: Castelgrande (1,9 km), San Fele (3,4 km), Pescopagano (4,3 km), Rapone (4,5 km), Muro Lucano (4,8 km) e Bella (5,5 km).

Il sito prescelto per il parco eolico da anni risulta adibito a pascolo mentre il territorio a contorno risulta circondato da aree con vegetazione naturale (boschi di faggio e cerro) da castagneti, da pascolo cespugliato e da seminativi.

Nelle Foto 3.2.A÷F si riportano alcuni aspetti dell'ambito territoriale in esame.

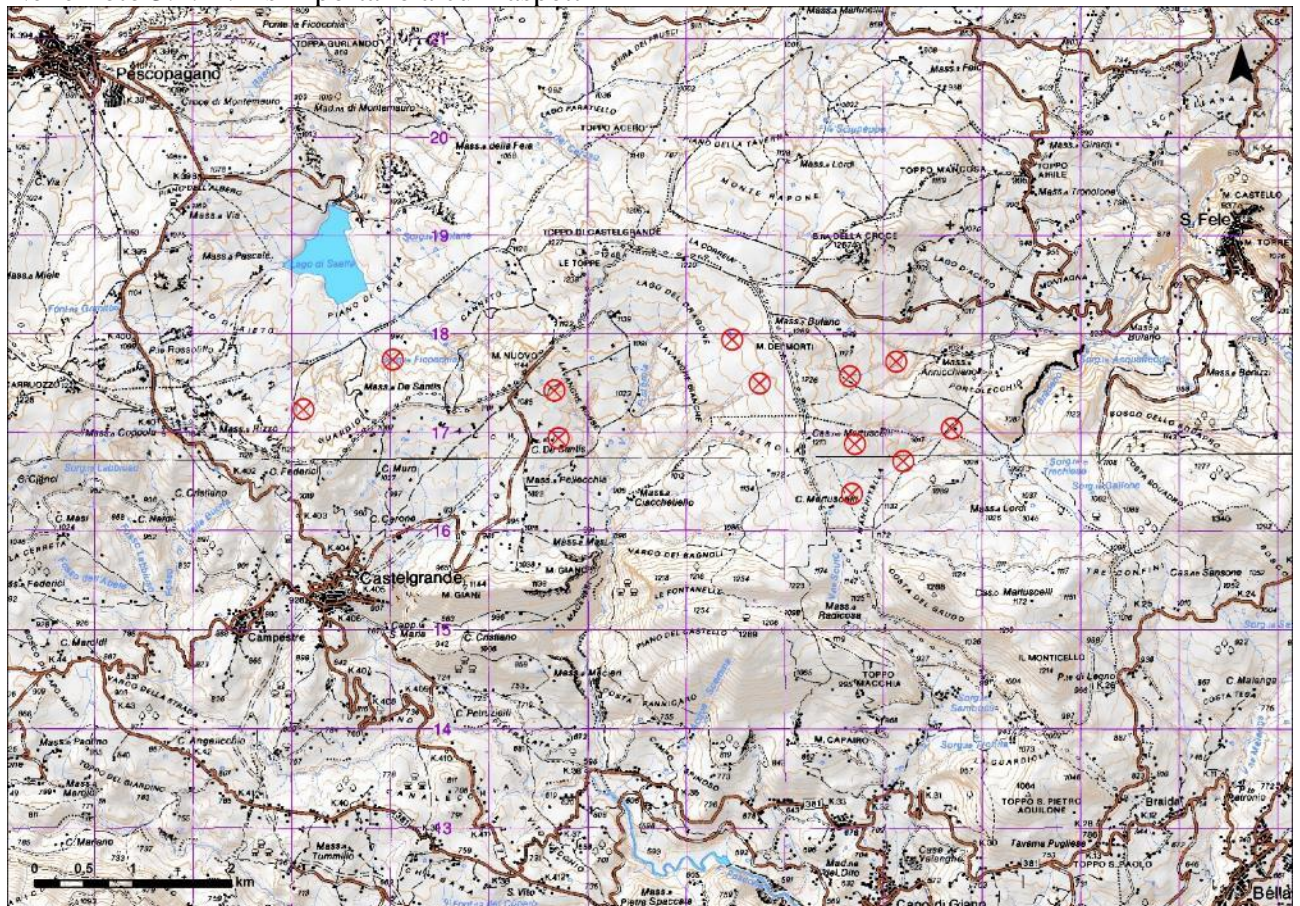


Figura 3.2-A: Inquadramento territoriale su IGM 50k.

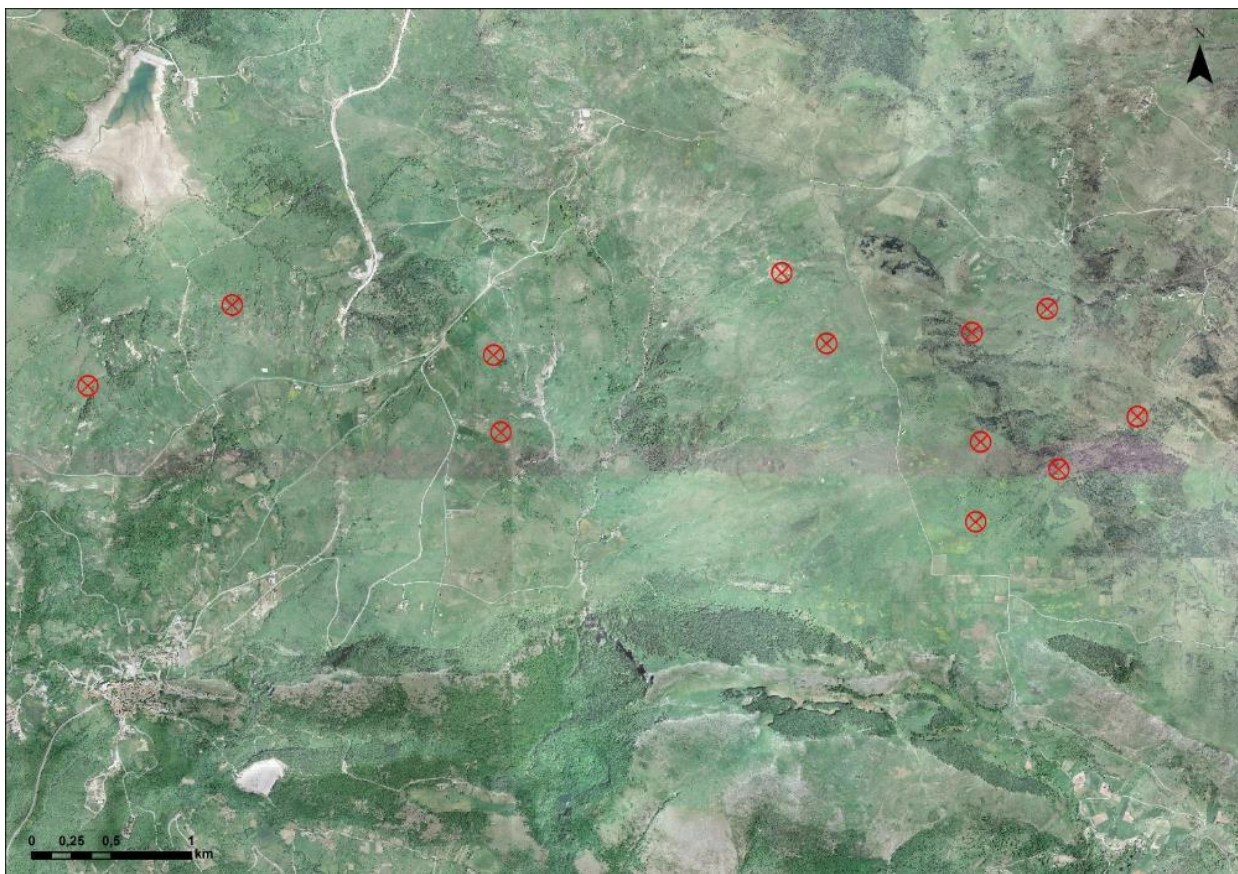


Figura 3.2-B: Inquadramento territoriale su ortofoto.

3.3 – USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE REALE DELL'AREA VASTA

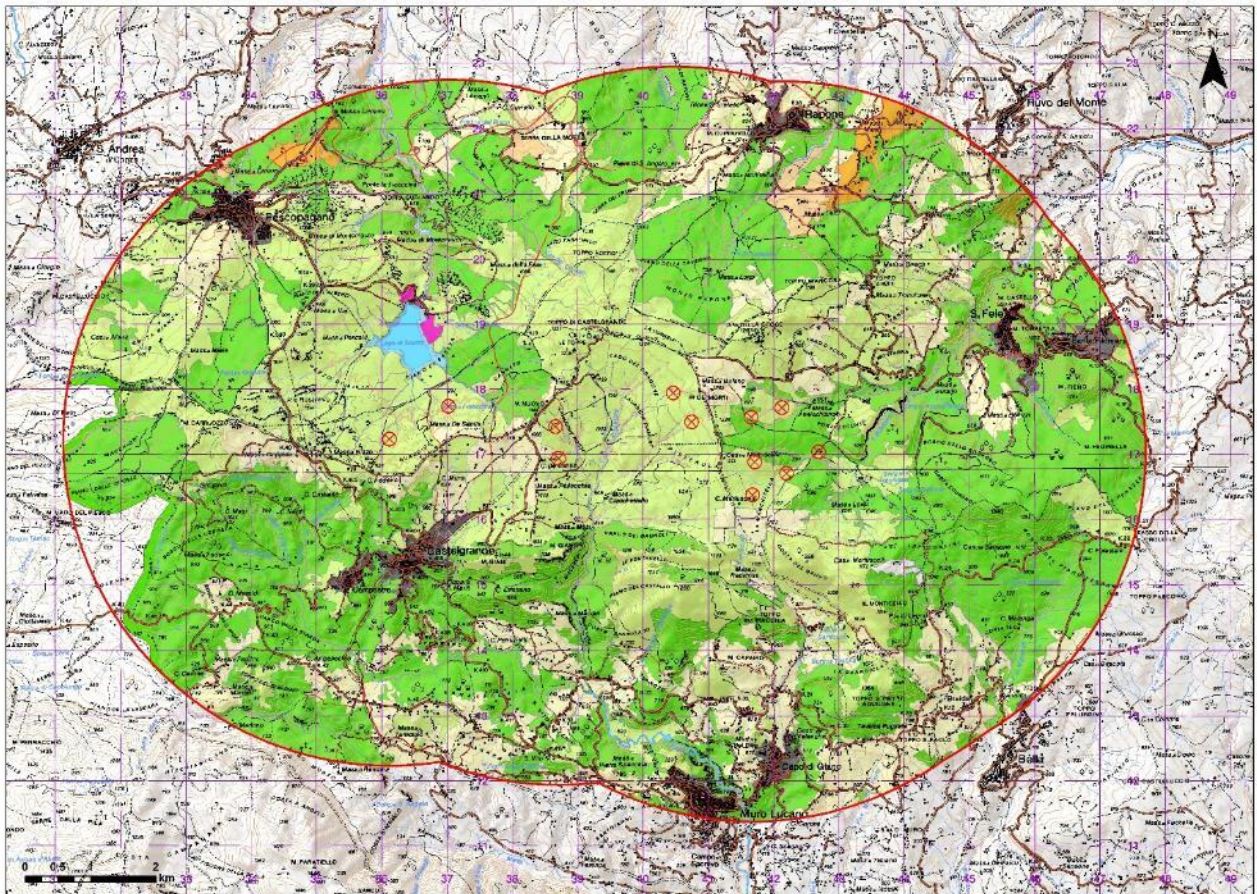
L'area vasta in questione si estende per un raggio di 5 km dal perimetro che include gli aerogeneratori. Si tratta di un territorio in gran parte coperto da pascoli e da vegetazione boschiva ascrivibile a tre differenti tipologie: bosco di faggio (*Fagus sylvatica*), bosco di querce caducifoglie a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), boschi cedui con prevalenza di castagno (*Castanea sativa*); nel territorio considerato sono inoltre ampiamente diffusi mantelli e cespuglietti, corrispondenti a fasi dinamiche di ricostituzione della vegetazione arborea a partire da suoli denudati. Nelle aree di impluvio soggette a scorrimento idrico si sviluppa a tratti una vegetazione igrofila di tipo ripariale. Laddove la vegetazione arboreo-arbustiva è stata eliminata dalle pratiche antropiche e viene evitato l'incespugliamento mediante la pratica del pascolo, prevale una vegetazione erbacea substeppica di origine secondaria. Infine sono presenti aspetti colturali rappresentati da seminativi, colture arboree ed aree incolte, che interessano modeste superfici.

Per l'acquisizione dei dati sul land-use del territorio che comprende il sito d'indagine, ci si è avvalsi di osservazioni dirette in campo nonché dell'analisi di un'aggiornata serie di ortofoto relative all'area in esame. Dopo aver individuato sulla base cartografica prescelta il perimetro del sito d'intervento, è stato circoscritto un intorno circolare ad esso con raggio di circa 5000 m. In tal modo è stata delimitata una superficie complessiva di 15.118 ha all'interno della quale si è proceduto all'identificazione delle varie tipologie di utilizzo del suolo.

L'area circostante il sito ove è previsto l'intervento in progetto ha evidenziato, per la superficie d'indagine indicata in precedenza, tre tipologie principali di utilizzo del territorio:

- **AREE AGRICOLE** rappresentate dalla presenza di numerosi appezzamenti a seminativo e seminativo arborato attualmente riconoscibili dai segni delle varie attività agricole preparatorie (spietatura, aratura). Tale tipologia è rappresentata da 2796 ha pari al 18,5% dell'intorno esaminato.
- **AREE NATURALI** rappresentate, nel caso specifico, da superfici boscate (cerreta, faggeta e castagneto) con 7101 ha pari al 47% del territorio esaminato. Seguono i pascoli cespugliati e i pascoli con vegetazione sub steppica con 4610 ha, pari all'30,5% e gli impluvi con vegetazione ripariale e laghi con 108 ha pari al 0,7% del territorio in oggetto.
- **AREE ANTROPIZZATE** rappresentate dai centri urbani dei comuni di Castelgrande, San Fele, Pescopagano, Rapone (4,5 km) e Muro Lucano (tutti rientranti nell'area buffer di 5 km) nonché da piccoli nuclei d'insediamento antropico a carattere residenziale e le infrastrutture viarie, che nel complesso ammontano a 503 ha pari al 3,3% del territorio considerato.

La sintesi cartografica delle indagini di approfondimento sull'uso del suolo e sulla vegetazione relativa all'intorno di 5000 m di raggio rispetto al sito d'intervento, è riportata nella Fig. 3.3-A, B, C.



Legenda

- ? Turbine
- area vasta

Uso del suolo

- Zone residenziali
- Aree industriali
- Reti stradali e ferroviarie
- Aree estrattive
- Seminativi
- Oliveti
- Prati stabili
- Colture temporanee associate a permanenti
- Aree occupate da colture agrarie
- Boschi
- Aree a pascolo naturale
- Fiumi e torrenti
- Bacini idrici

Figura 3.3-A: Carta di uso del suolo alla scala di area vasta.

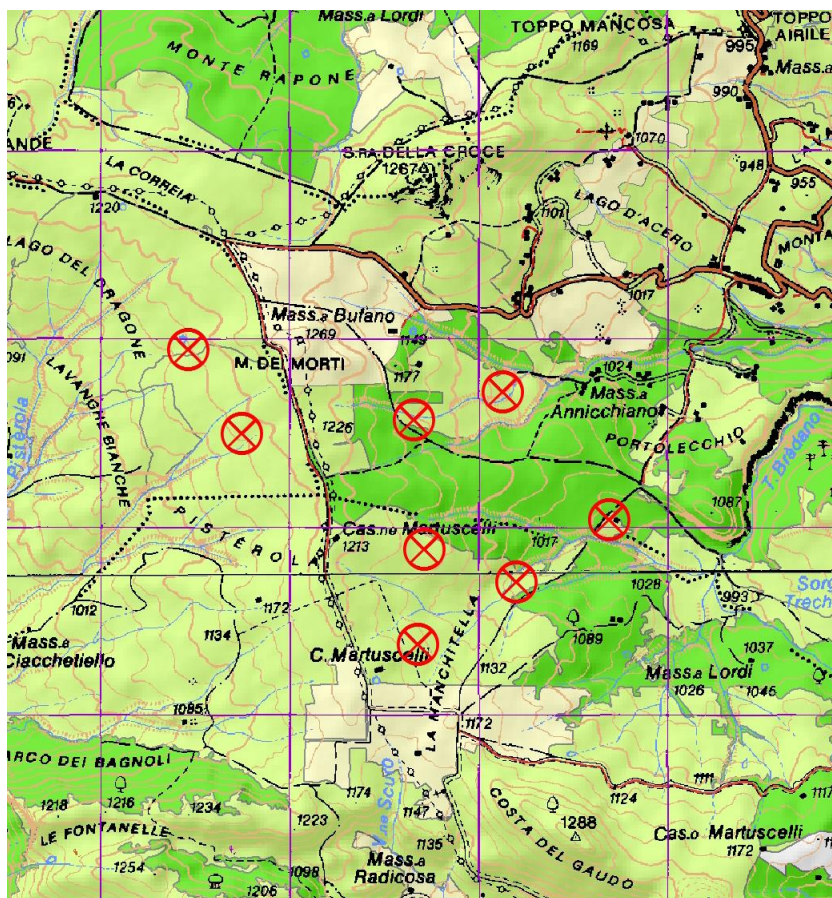


Figura 3.3-B: Carta di uso del suolo settore est.

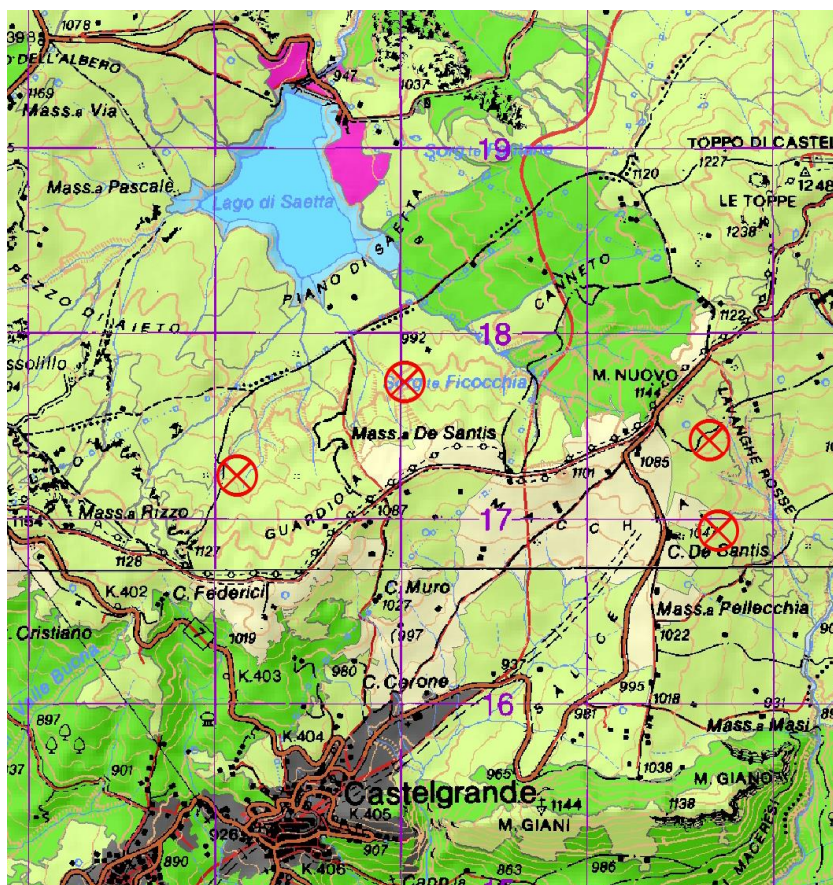


Figura 3.3-C: >>>>>>>>> Carta di uso del suolo settore ovest.

Le tipologie vegetazionali riportate nella carta dell'uso suolo sono:

- FAGGETA
- BOSCHI DI CERRO
- CASTAGNETI
- PASCOLI CESPUGLIATI
- PASCOLI CON VEGETAZIONE SUBSTEPPICA
- IMPLUVI CON VEGETAZIONE RIPARIALE
- INCOLTI
- SEMINATIVI
- COLTURE ARBOREE

3.3.1 – FAGGETA

Le faggete del territorio considerato, vaste circa 391 ha, formano a tratti boschi termofili d'alto fusto (limitatamente ai cedui matricinati), la cui struttura è spesso coetaniforme e monospecifica, con strato arboreo dominante chiuso. Lo strato arboreo è composto essenzialmente da *Fagus sylvatica* a cui si accompagnano *Quercus cerris*, *Alnus cordata*, *Acer obtusatum*. Nello strato dominato è frequente *Ilex aquifolium*. Il temperamento termofilo è evidenziato dalla presenza di specie quali: *Cephalanthera damasonium*, *Lathyrus venetus*, *Cyclamen hederifolium*, *Anemone apennina* e *Tamus communis*. Questo tipo di faggeta è in contatto catenale, a quote inferiori, con la cerreta. La faggeta tende ad instaurarsi sui versanti settentrionali mentre la cerreta occupa i versanti meridionali e le linee di espluvio. In qualche caso la faggeta è a contatto con castagneti da frutto.

Sotto il profilo fitosociologico tali formazioni si inquadrano nella associazione Anemone apenninae–Fagetum sylvaticae (Gentile 1870) Brullo 1983.

Fra le specie tipiche sono presenti: *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides*, *Viola reichenbachiana*, *Galium odoratum*, *Sanicula europaea*, *Aremonia agrimonioides*, *Anemone nemorosa*.

CHECK-LIST delle specie

Acer obtusatum W. et K. (Aceraceae)
Allium pendulinum Ten. (Liliaceae)
Allium ursinum L. (Liliaceae)
Alnus cordata (Loisel.) Desf. (Betulaceae)
Anemone apennina L. (Ranunculaceae)
Anemone nemorosa L. (Ranunculaceae)
Anthriscus nemorosus (Bieb.) Sprengel
Aremonia agrimonioides (L.) Dc. (Ranunculaceae)
Asperula taurina L. (Rubiaceae)
Calamintha grandiflora (L.) Moench. (Lamiaceae)
Campanula trachelium L. (Campanulaceae)
Cardamine graeca L. (Lamiaceae)
Cardamine chelidonia L. (Brassicaceae)
Carex sylvatica Hudson (Cyperaceae)
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce
Cerintho auriculata Ten. (Borraginaceae)
Clinopodium vulgare L. (Labiatae)
Coronilla emerus L. (Fabaceae)
Crataegus monogyna Jacq. (Rosaceae)
Cyclamen hederifolium Aiton (primulaceae)
Daphne laureola L. (Thymelaeaceae)
Digitalis ferruginea L. (Scrophulariaceae)
Digitalis micrantha Roth. (Scrophulariaceae)
Doronicum orientale Hoffm. (Asteraceae)
Euonimus latifolius (L.) Miller (Celastraceae)
Euphorbia amygdaloides L. (Euphorbiaceae)
Fagus sylvatica L. (Fagaceae)
Festuca exaltata Presl. (Poaceae)
Fragaria vesca L. (Rosaceae)
Fraxinus ornus L. (Oleaceae)
Galium odoratum (L.) Scop. (Rubiaceae)
Genista tinctoria L. (Fabaceae)
Geranium versicolor L. (Geraniaceae)
Geranium robertianum L. (Geraniaceae)
Hedera helix L. (Araliaceae)
Helleborus foetidus L. (Ranunculaceae)
Ilex aquifolium L. (Aquifoliaceae)
Lamium flexuosum Ten. (Lamiaceae)
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf (Fabaceae)
Ligustrum vulgare L. (Oleaceae)
Lonicera etrusca Santi (Caprifoliaceae)
Luzula forsteri (SM.) DC. (Juncaceae)

Luzula sicula Parl. (Juncaceae)
Malus sylvestris Miller (Rosaceae)
Melica uniflora Retz (Poaceae)
Mercurialis perennis L. (Euphorbiaceae)
Mycelis muralis (L.) Dum. (Asteraceae)
Myosotis sylvatica Hoffm. (Borraginaceae)
Physospermum verticillatum (W. et K.) Vis.
Poa nemoralis L. (Poaceae)
Polystichum setiferum (Forsskal) Woynar
Potentilla micrantha Raimond. (Rosaceae)
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn (Hypolepidaceae)
Ptilostemon strictus (Ten.) Greuter (Asteraceae)
Pulmonaria apennina Crist. & Puppi (Borraginaceae)
Ranunculus brutius Ten. (Ranunculaceae)
Rosa arvensis Hudson (Rosaceae)
Rubus hirtus W. et K. (Rosaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)
Sambucus nigra L. (Caprifoliaceae)
Sanicula europaea L. (Apiaceae)
Saxifraga rotundifolia L. (Saxifragaceae)
Scilla bifolia L. (Liliaceae)
Scutellaria columnae L. (Lamiaceae)
Senecio stebianus Lacaita (Asteraceae)
Silene vulgaris subsp. *commutata* (Guss.) Hayek (Caryophyllaceae)
Silene italica (L.) Pers. (Caryophyllaceae)
Silene sicula Ucria (caryophyllaceae)
Sorbus domestica L. (Rosaceae)
Synphytum tuberosum L. (Borraginaceae)
Taxus baccata L. (Taxodiaceae)
Tamus communis L. (Dioscoraceae)
Teucrium siculum L. (Lamiaceae)
Veronica chamaedrys L. (Borraginaceae)
Vinca minor L. (Apocynaceae)
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau (Violaceae)

3.3.2 – BOSCHI DI CERRO

Le cerrete, presenti nell'area vasta con circa 3050 ha, di questo settore lucano sono state inquadrare nella associazione *Physospermo verticillati-Quercetum cerris*, ben caratterizzata da nobili specie nemorali e corologicamente caratterizzati da areali ben delimitati (alla Basilicata o all'Appennino centro-meridionale) quali appunto l'apiacea *Physospermum verticillatum*, elemento illirico presente in Italia nell'Appennino meridionale e in Sicilia, e poi *Cirsium strictum*, *Scutellaria columnae*, e *Lathyrus grandiflorus*, specie anch'esse balcaniche e ancora *Lathyrus digitatus*, elemento sud-europeo orientale; *Lathyrus jordanii* (= *Lathyrus niger* ssp. *jordanii*) (endemismo centro-meridionale); e *Heptaptera* (= *Colladinia*) *angustifolia*, pure elemento endemico meridionale. Nell'ambito dell'associazione, specialmente a contatto con la faggeta, è stata riconosciuta la sub associazione *abieti-fagetosum sylvaticae*, caratterizzata, fra l'altro, dalla presenza di faggio e abete bianco.

Per quanto concerne la struttura, vediamo che questi boschi sono molto ben strutturati. Lo strato arboreo è costituito quasi esclusivamente dal cerro con partecipazione talora di Roverella (*Quercus pubescens*), dell'endemico Acero di Lobel (*Acer lobelii*). Lo strato arbustivo è ricco di carpino orientale (*Carpinus orientalis*); biancospino (*Crataegus monogyna*), evonimo o berretta da prete (*Euonimus europaeus*); prugnolo (*Prunus spinosa*) e melo selvatico (*Malus sylvestris*). Fra le erbacee, assai numerose, si citano per brevità *Primula acaulis*, *Doronicum orientale* e *Anemone apennina*.

Check-list della flora

Acer campestre L. (Aceraceae)
Acer lobelii Ten. (Aceraceae)
Acer opalus subsp. obtusatum L. (Aceraceae)
Arum italicum Mill. (Araceae)
Asparagus acutifolius L. (Liliaceae)
Brachypodium sylvaticum P. B. (Gramineae)
Buglossoides purpureo-caerulea L. (Borraginaceae)
Carpinus orientalis Mill. (Betulaceae)
Chaerophyllum temulum (Apiaceae)
Cirsium strictum Link (Asteraceae)
Clematis vitalba L. (Ranunculaceae)
Clinopodium vulgare L. (Labiatae)
Colutea arborescens L. (Fabaceae)
Crataegus monogyna Jacq. (Rosaceae)
Cyclamen hederifolium Ait. (Primulaceae)
Cytisus sessilifolius L. (Fabaceae)
Cytisus villosus L. (Fabaceae)
Dianthus armeria L. (Caryophyllaceae)
Digitalis micrantha L. (Scrophulariaceae)
Echinops sicalus Strobl. (Asteraceae)
Erica arborea L. (Ericaceae)
Euonimus aeropaeus L. (Celastraceae)
Euphorbia amygdaloides L. (Euphorbiaceae)
Fraxinus ornus L. (Oleaceae)
Fraxinus oxycarpa L. (Oleaceae)
Genista tinctoria L. (Fabaceae)
Geum urbanum L. (Rosaceae)
Hedera helix L. (Araliaceae)
Helleborus foetidus L. (Ranunculaceae)
Lathyrus digitatus Fiori (Fabaceae)
Lathyrus grandiflorus S. et S. (Fabaceae)
Lathyrus Jordanii (Ten.) Ces. Pass. E Gib.
Ligustrum vulgare L. (Oleaceae)
Lonicera caprifolium L. (Caprifoliaceae)
Osyris alba L. (Santalaceae)
Prunus spinosa L. (Rosaceae)
Quercus cerris L. (Fagaceae)
Quercus frainetto Ten. (Fagaceae)
Quercus pubescens Willd. (Fagaceae)
Sambucus nigra L. (Caprifoliaceae)
Scutellaria columnae L. (Lamiaceae)

Rosa agrestis Savi (Rosaceae)
Rosa canina L. (Rosaceae)
Rosa sempervirens L. (Rosaceae)
Rubia peregrina L. (Rubiaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)
Silene italica L. (Caryophyllaceae)
Sorbus domestica L. (Rosaceae)
Spartium junceum L. (Fabaceae)
Teucrium siculum L. (Lamiaceae)
Smilax aspera L. (Liliaceae)
Ulmus minor Miller (Ulmaceae)

3.3.3 – CASTAGNETI

Si tratta di aspetti boschivi di chiara derivazione antropica, presenti nell'area vasta con circa 1544 ha, strettamente legati all'utilizzo economico del frutto e della legna. Tali fitocenosi risultano comunque ben inserite nel contesto vegetazionale tanto da mostrare una buona rinnovazione spontanea.

In ogni caso, il contributo paesaggistico e di biodiversità (frequenti gli stadi ricchi di geofite) resta più che apprezzabile. Le specie vegetali tipiche del corteggio floristico sono: *Castanea sativa*, *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Tilia cordata*, *Acer obtusatum*, *A. campestre*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica* ecc. I boschi a dominanza di *Castanea sativa* derivano fundamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l'ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico. In tutta Italia, sono state descritte numerose associazioni vegetali afferenti a diversi syntaxa di ordine superiore. Si fa riferimento pertanto all'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. *et al.* 1928 (classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) e alle alleanze *Erythronio dentis-canis-Carpinion betuli* (Horvat 1958) Marinček in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993 (suballeanza *Pulmonario apenninae-Carpinion betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002) e *Carpinion betuli* Issler 1931 per i castagneti del piano bioclimatico supratemperato, all'ordine *Quercetalia roboris* Tüxen 1931 e all'alleanza *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1937 per i castagneti più acidofili del piano bioclimatico mesotemperato, all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 per i castagneti del piano mesotemperato con le alleanze *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi (1988) 1995 em. Scoppola & Filesi 1995 per l'Italia centro-occidentale e meridionale, *Erythronio dens-canis-Quercion petraeae* Ubaldi (1988) 1990 per l'Appennino settentrionale marnoso-arenaceo e l'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 con la sub-alleanza mesofila *Laburno-Ostryon* (Ubaldi 1981) Poldini 1990 per i castagneti neutrofili.

Check-list della flora

Castanea sativa L. (Fagaceae)
Acer campestre L. (Aceraceae)
Acer lobelii Ten. (Aceraceae)
Acer opalus subsp. *obtusatum* L. (Aceraceae)
Anemone nemorosa L. (Ranunculaceae)
Arum italicum Mill. (Araceae)
Asparagus acutifolius L. (Liliaceae)
Brachypodium sylvaticum P. B. (Gramineae)

Buglossoides purpureo-caerulea L. (Borraginaceae)
Carpinus orientalis Mill. (Betulaceae)
Chaerophyllum temulum (Apiaceae)
Cirsium strictum Link (Asteraceae)
Clematis vitalba L. (Ranunculaceae)
Clinopodium vulgare L. (Labiatae)
Colutea arborescens L. (Fabaceae)
Crataegus monogyna Jacq.(Rosaceae)
Cyclamen hederifolium Ait. (Primulaceae)
Cytisus sessilifolius L. (Fabaceae)
Cytisus villosus L. (Fabaceae)
Dianthus armeria L. (Caryophyllaceae)
Digitalis micrantha L. (Scrophulariaceae)
Echinops sicutus Strobl. (Asteraceae)
Epipactis microphylla (L.) Swartz (Orchidaceae)
Erica arborea L. (Ericaceae)
Euonimus aeropaeus L. (Celastraceae)
Euphorbia amygdaloides L. (Euphorbiaceae)
Fraxinus ornus L. (Oleaceae)
Fraxinus oxycarpa L. (Oleaceae)
Genista tinctoria L. (Fabaceae)
Geum urbanum L. (Rosaceae)
Hedera helix L. (Araliaceae)
Helleborus foetidus L. (Ranunculaceae)
Lathyrus digitatus Fiori (Fabaceae)
Lathyrus grandiflorus S. et S. (Fabaceae)
Lathyrus Jordanii (Ten.) Ces. Pass. E Gib.
Ligustrum vulgare L. (Oleaceae)
Limodorum abortivum (L.) Swartz (Orchidaceae)
Lonicera caprifolium L. (Caprifoliaceae)
Osyris alba L. (Santalaceae)
Prunus spinosa L. (Rosaceae)
Quercus cerris L.(Fagaceae)
Quercus pubescens Willd. (Fagaceae)
Sambucus nigra L. (Caprifoliaceae)
Scutellaria columnae L. (Lamiaceae)
Rosa agrestis Savi (Rosaceae)
Rosa canina L. (Rosaceae)
Rosa sempervirens L. (Rosaceae)
Rubia peregrina L. (Rubiaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)
Silene italica L. (Caryophyllaceae)
Sorbus domestica L. (Rosaceae)
Teucrium sicutum L. (Lamiaceae)

3.3.4 – PASCOLI CESPUGLIATI

La vegetazione spontanea a pascolo è soggetta ad una elevata influenza antropica legata alla ceduzione e al pascolo che si è tradotta nella trasformazione di vaste aree boschive ridotte per eccessiva ceduzione a cespuglieti e pascoli arborati. Inoltre per degradazione dei preesistenti boschi si sono originati in prevalenza gli attuali cespuglieti a prevalenza di caducifoglie. Si tratta di cespuglieti spesso radi ma che a tratti assumono la fisionomia di macchia alta e densa a prevalenza di *Pyrus amygdaliformis* Vill.(perazzo), *Crataegus monogyna* Jacq. (biancospino comune), *Prunus spinosa* L.(prugnolo selvatico), *Rhamnus infectorius* Jacq. (ramno sassicolo), *Cornus mas* L. (corniolo), *Lonicera etrusca* Santi (caprifoglio etrusco), *Rosa canina* L. (rosa selvatica), *Euonymus europaeus* L. (fusaria comune), *Spartium junceum* L. (ginestra), *Pistacia terebinthus* L. (terebinto), *Rubus ulmifolius* Schott (rovo comune) ecc.

La vegetazione spontanea arbustiva tende a ricostituire formazioni preforestali definite fitosociologicamente “mantelli” che rappresentano appunto aspetti di ricostituzione della vegetazione arbustiva quale tappa iniziale verso formazioni arboree strutturalmente più complesse. Tali mantelli hanno come componente dominante *Spartium junceum* L. specie particolarmente adattata alla ricolonizzazione di pendii e scarpate. che oltre a *Spartium junceum* L. presentano specie quali: *Clematis flammula* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Fraxinus ornus* L., *Dorycnium hirsutum* Ser., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Bromus erectus* Hudson, *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S..

Su suoli decapitati tipici della fascia basso-collinare in bioclina mediterraneo di transizione (submediterraneo) trovano localmente diffusione garighe inserite nell’associazione a gravitazione adriatica *Osyrido albae-Cistetum cretici*. Su suoli fortemente erosi sono state rinvenute praterie a carattere steppico che, dal punto di vista dinamico, costituiscono gli stadi evolutivi iniziali delle cenosi prative di chiara derivazione antropogena riferibili all’associazione *Siderito syriacae-Stipetum austroitalicae*. Nella regione temperata si rinvengono cespuglieti termofili dell’associazione *Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis* e su suoli più profondi mantelli dell’associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*.

Check-list della flora

Arum italicum Mill. (Araceae)
Asparagus acutifolius L. (Liliaceae)
Brachypodium sylvaticum P. B. (Gramineae)
Bromus erectus huds. (Gramineae)
Buglossoides purpureo-caerulea L. (Borraginaceae)
Calamintha nepeta (L.) Savi (Lamiaceae)
Campanula rapunculus L. (Campanulaceae)
Carpinus orientalis Mill. (Betulaceae)
Chaerophyllum temulum (Apiaceae)
Clematis vitalba L. (Ranunculaceae)
Clinopodium vulgare L. (Labiatae)
Colutea arborescens L. (Fabaceae)
Cornus sanguinea L. (Cornaceae)
Crataegus monogyna Jacq.(Rosaceae)
Cytisus sessilifolius L. (Fabaceae)
Dactylis glomerata L. (Gramineae)
Dianthus armeria L. (Caryophyllaceae)
Echinops sicalus Strobl. (Asteraceae)
Euphorbia amygdaloides L. (Euphorbiaceae)
Fraxinus ornus L. (Oleaceae)

Galium lucidum All. (Rubiaceae)
Galium verum L. (Rubiaceae)
Genista tinctoria L. (Fabaceae)
Geum urbanum L. (Rosaceae)
Hedera helix L. (Araliaceae)
Helleborus foetidus L. (Ranunculaceae)
Lamium flexuosum Ten. (Lamiaceae)
Lapsana communis L. (Asteraceae)
Ligustrum vulgare L. (Oleaceae)
Lonicera caprifolium L. (Caprifoliaceae)
Oenanthe pimpinelloides L. (Apiaceae)
Osyris alba L. (Santalaceae)
Pisum sativum L. ssp. *elatius* Stev. (Fabaceae)
Prunus spinosa L. (Rosaceae)
Rhagadiolus stellatus Gaertn. (Asteraceae)
Rhamnus saxatilis Jacq. subsp. *infectorius* (L.) P. Fourr. (Rhamnaceae)
Rosa canina L. (Rosaceae)
Rosa sempervirens L. (Rosaceae)
Rubia peregrina L. (Rubiaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)
Sambucus nigra L. (Caprifoliaceae)
Sherardia arvensis L. (Rubiaceae)
Silene italica L. (Caryophyllaceae)
Smilax aspera L. (Liliaceae)
Smiranium perfoliatum L. (Apiaceae)
Stachys officinalis L. (Lamiaceae)
Teucrium chamaedrys L. (Lamiaceae)
Ulmus minor Miller (Ulmaceae)

3.3.5 – PASCOLI CON VEGETAZIONE SUBSTEPPICA

Nei territori considerati l'utilizzo a pascolo di vaste aree mediante eliminazione o diradamento della copertura arborea e decespugliamento di ampie superfici ha favorito lo sviluppo di una vegetazione erbacea di sostituzione e, quindi, di tipo secondario. Tale vegetazione erbacea si presenta ricca di specie erbacee ed è ascrivibile alla classe Festuco-Brometea.

Si tratta di praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneretalia villosae* (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia*). L'habitat si rinviene nell'Italia nord-orientale (dal Friuli orientale, lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino alla Lombardia orientale) e sud-orientale (Molise, Puglia e Basilicata).

Check-list della flora

Anthoxanthum odoratum (Poaceae)
Anthyllis vulneraria subsp. *paepropera* (Fabaceae)
Asperula purpurea (Rubiaceae)
Astragalus monspessulanum (Fabaceae)
Bromus erectus (Poaceae)
Crepis vesicaria (Asteraceae)
Dactylis glomerata (Poaceae)

Eryngium ametistinum (Apiaceae)
Eryngium campestre (Apiaceae)
Helianthemum salicifolium (Cistaceae)
Hippocrepis glauca (Fabaceae)
Koeleria splendens (Poaceae)
Leontodon crispus (Asteraceae)
Linum tenuifolium (Linaceae)
Medicago prostrata (Fabaceae)
Micromeria juliana (Lamiaceae)
Onobrychis alba (Fabaceae)
Onobrychis viciaefolia (Fabaceae)
Onosma echioides (Borraginaceae)
Pallenis spinosa (Asteraceae)
Petrorhagia saxifraga (Caryophyllaceae)
Phleum ambiguum (Poaceae)
Polygala nicaeensis subsp. *mediterranea* (Polygalaceae)
Salvia virgata (Lamiaceae)
Sanguisorba minor (Rosaceae)
Scorzonera villosa (Asteraceae)
Sixalis atropurpurea subsp. *maritima* (Dipsacaceae)
Stipa bromoides (Poaceae)
Teucrium polium subsp. *capitatum* (Lamiaceae)
Thymus striatus (Lamiaceae)
Trifolium stellatum (Fabaceae).

3.3.6 – IMPLUVI CON VEGETAZIONE RIPARIALE

La vegetazione dei torrenti e degli impluvi è ricca di specie legnose igrofile con prevalenza di *Salix alba* L. e *Populus alba* L. che forma popolamenti inquadabili nella associazione *Salicetum albae*.

A tratti prevalgono formazioni arbustive o arboreo-arbustive a dominanza di pioppo bianco (*Populus alba* L.), salice bianco (*Salix alba* L.) e pioppo nero (*Populus nigra* L.), più raramente da pioppo cipressino (*Populus nigra* var. *italica*) e con abbondante presenza di frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), olmo campestre (*Ulmus minor* Miller), salice rosso (*Salix purpurea*), *Salix caprea*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* L., *Rubus caesius*. Tale vegetazione forma a tratti una densa cortina impenetrabile che costeggia il fiume per lunghi tratti su alluvioni ciottolose o limoso sabbiose.

La vegetazione a prevalenza di *Populus alba* e con abbondanza di *Salix alba* e *Populus nigra*, *Rumex sanguineus*, *Equisetum ramosissimus*, *Solanum dulcamara*, *Arum italicum* Mill., *Carex pendula* L. si inquadra nella classe *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieg., nell'ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948, nell'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. 1930 e nella associazione *Populetum albae* Br.-Bl. 1931.

Queste due associazioni si inquadrano nell'habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE denominato "Gallerie di pioppi e salici".

Check-list della flora

Arundo donax (Poaceae)
Aster squanatus (Asteraceae)
Clematis vitalba (Ranunculaceae)

Cornus sanguinea (Cornaceae)
Dorycnium rectum (Fabaceae)
Fraxinus oxycarpa (Oleaceae)
Holoschoenus australis (Cyperaceae)
Juncus acutus (Juncaceae)
Laurus nobilis (Lauraceae)
Ligustrum vulgare. (Oleaceae)
Lythrum salicaria (Lythraceae)
Mentha aquatica (Lamiaceae)
Phragmites australis (Poaceae)
Populus alba (Salicaceae)
Rubus caesius (Rosaceae)
Salix alba (Salicaceae)
Salix purpurea (Salicaceae)
Solanum dulcamara (Solanaceae)
Tamarix gallica (Tamaricaceae)
Tamus communis (Dioscoraceae)
Ulmus minor (Ulmaceae).

3.3.7 – INCOLTI

Gli incolti rappresentano modeste superfici corrispondenti a coltivi a riposo o aree marginali non coltivate come bordi strada, terrapieni, scarpate stradali, condotte interrate, aree a servizio di edifici rurali ecc.. Risultano interessati da una vegetazione nitrofila e ruderale. Tale vegetazione si inquadra prevalentemente nella classe *Artemisietea vulgaris* Lohm. Prsg. E Tx. 1950

Check-list della flora

Anthemis tinctoria (Asteraceae)
Anthyllis vulneraria (Fabaceae)
Artemisia variabilis (Asteraceae)
Avena barbata (Poaceae)
Bromus molliformis (Poaceae)
Centaurium erytraea (Gentianaceae)
Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)
Chrysanthemum segetum (Asteraceae)
Cynodon dactylon (Poaceae)
Ferula communis (Apiaceae)
Foeniculum vulgare (Apiaceae)
***Geranium molle* (Geraniaceae)**
Hordeum bulbosum (Poaceae)
Hypericum perforatum (Hypericaceae)
Hypericum perforatum (Hypericaceae)
Inula viscosa (Asteraceae)
Knautia integrifolia (Dipsacaceae)
Lathyrus ochrus (Fabaceae)
Malva sylvestris (Malvaceae)
Medicago sativa (Fabaceae)
Melilotus sulcata (Fabaceae)
Opopanax chironium (Apiaceae)

Oryzopsis miliacea (Poaceae)
Pallenis spinosa (Asteraceae)
Scabiosa maritima (Dipsacaceae)
Stachys salvifolia (Lamiaceae)
Silybum marianum (Asteraceae)
Teucrium camaedrys (Lamiaceae)
Trifolium angustifolium (Fabaceae)
Trifolium nigrescens (Fabaceae)
Vicia sativa (Fabaceae)

3.3.8 – SEMINATIVI

Le colture erbacee, in questo settore del territorio, sono rappresentate quasi esclusivamente da seminativi adibiti a colture cerealicole. Nei coltivi la flora spontanea è tipicamente costituita da specie infestanti generalmente a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra quali: *Calendula arvensis*, *Stellaria media*, *Diploaxis eruroides*, *Cerastium glomeratum*, *Anagallis arvensis*, *Rumex bucephalophorus*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus retroflexus*, *Poa annua*, *Urtica membranacea*, *Galium aparine*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus tenerrimus*, *Lithospermum arvense*, *Lupsia galactites*, *Setaria verticillata*, *Digitaria sanguinalis*, *Sorghum halepense*, *Raphanus raphanistrum* ecc. La vegetazione infestante dei seminativi si inquadra nella classe *Papaveretea rhoeadis* (= *Secalinetea* Br.-Bl. 1936), mentre nell'ambito delle colture orticole si rinviene una vegetazione nitrofila con elevata percentuale di specie a ciclo breve che si inquadra in parte nella classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx, Lohm. & Preising 1950, una classe che comprende la vegetazione terofitica su suoli nitrificati.

Check-list della flora

Anthemis arvensis (Asteraceae)
Arisarum vulgare (Araceae)
Aster squamatus (Asteraceae)
Calendula arvensis (Asteraceae)
Chenopodium album (Chenopodiaceae)
Cirsium arvense (Asteraceae)
Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)
Conyza canadensis (Asteraceae)
Conyza bonariensis (Asteraceae)
Chrysanthemum segetum (Asteraceae)
***Cychorium intybus* (Asteraceae)**
Cynodon dactylon (Poaceae)
Cyperus sp. (Cyperaceae)
Delphinium halteratum (Ranunculaceae)
Diploaxis muralis (Lamiaceae)
Diploaxis eruroides (Lamiaceae)
***Echium vulgare* (Plantaginaceae)**
Euphorbia falcata (Euphorbiaceae)
Foeniculum vulgare subsp. *piperitum* (Apiaceae)
Heliotropium europaeum (Boraginaceae)
Lagurus ovatus (Poaceae)
Lamium amplexicaule (Lamiaceae)
Lathyrus aphaca (Fabaceae)

Mentha pulegium (Lamiaceae)
***Muscari commutatum* (Liliaceae)**
Mercurialis annua (Euphorbiaceae)
Nigella damascena (Ranunculaceae)
Orobanche ramosa (Orobanchaceae)
Plantago psyllium (Plantaginaceae)
Polygonum aviculare (Polygonaceae)
Portulaca oleracea (Portulacaceae)
Raphanus raphanistrum (Brassicaceae)
Rumex crispus (Polygonaceae)
Scabiosa maritima (Dipsacaceae)
***Setaria verticillata* (Poaceae)**
Solanum nigrum (Solanaceae)
***Sonchus asper* (Asteraceae)**
Sorghum halepense (Poaceae)
***Tragopogon porrifolius* (Asteraceae)**
Trifolium nigrescens (Fabaceae)

3.3.9 – COLTURE ARBOREE

Nel territorio considerato sono presenti diversi appezzamenti adibiti a colture arboree. Si tratta prevalentemente di colture di essenze caducifoglie, talvolta in impianti misti quali: meli, peri, susine, prugne. Più raramente di tratta di aree coltivate ad oliveto.

La vegetazione erbacea infestante si inquadra nella classe fitosociologica Stellarietea mediae R. Tx, Lohm. & Preising 1950, una classe che comprende una flora terofitica (cioè a ciclo inferiore ad un anno) tipica di suoli ricchi di nitrati.

3.4 – CARATTERIZZAZIONE FLORO-VEGETAZIONALE DELL'AREA DELL'IMPIANTO

Si tratta, fondamentalmente, di una vasta area pascolo circondata da vegetazione boschiva in precedenza almeno in parte coltivata che attualmente è stata gradualmente ricolonizzata da una vegetazione erbacea in gran parte di tipo substeppico inquadrabile in gran parte nella classe Scorzonero-Crisopogonetalia e nell'habitat di interesse comunitario 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*). L'utilizzo agricolo veniva favorito dalla presenza di acque superficiali di ruscellamento. Tale fenomeno attualmente favorisce, a tratti, la presenza di specie erbacee moderatamente igrofile in contrapposizione a quelle tipiche dell'ambiente substeppico che sono più xerofile, cioè adattate a superare la stagione estiva abbastanza siccitosa. Si tratta di una vegetazione comunque disturbata da un eccessivo carico di pascolo e pertanto ricca di specie acri e spinose di tipo nitrofilo, rifiutate dal bestiame. Pertanto si tratta di un'area substeppica non tipica proprio per la presenza di numerose specie igrofile o nitrofile. Lungo alcuni pendii, probabilmente per maggiore umidità edafica, è stata riscontrata la presenza di lande con vegetazione a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), specie abbastanza ubiquitaria che predilige superfici umide. Nell'area, inoltre, è in atto un graduale processo di incespugliamento dovuto alla dismissione delle pratiche agricole. In particolare sono state riscontrate ampie superfici invase dal rovo (*Rubus ulmifolius*) e superfici nelle quali è in atto un fenomeno di ricostituzione di una vegetazione arbustiva (il cosiddetto "mantello") con rosa canina (*Rosa canina*) e prugnolo (*Prunus spinosa*) secondo un processo

dinamico tipico della serie della faggeta, probabilmente dovuto ad una diminuzione, in tempi recenti, del carico del bestiame. Tali specie spinose non appetite dal bestiame pascolante, formano piccoli nuclei impenetrabili all'interno dei quali trovano sviluppo, in tempi successivi, anche specie arbustive pabulari che in tal modo possono svilupparsi protette, costituendo nuclei di vegetazione arbustiva ad alto fusto. Tali cespuglietti non rientrano in alcun habitat della Direttiva 92/43/CEE. Nel territorio sono presenti anche grossi cespugli di agrifoglio (*Ilex aquifolium*) anch'essi da considerare come aspetti di ricostituzione della vegetazione arbustiva. Nelle seguenti foto (3.4.A÷H) si riportano alcuni aspetti della vegetazione presente nel territorio oggetto d'intervento.



Pascoli con vegetazione substappica



Pascoli cespugliati



Pascoli cespugliati



Prati e pascoli con vegetazione substeppica

3.5 – HABITAT RINVENUTI NELL'AREA VASTA

Nel territorio di area vasta considerato viene ipotizzata la presenza dei seguenti habitat inclusi nella Direttiva 92/43/CEE:

HABITAT PRIORITARI

9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9260: Boschi di *Castanea sativa*

92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*)

Di seguono vengono descritte le caratteristiche degli Habitat rinvenuti.

9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Tale tipologia vegetazionale comprende le faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica riferite alle alleanze Geranio nodosi-Fagion (=Aremonio-Fagion suball. Cardamino kitaibelii-Fagenion) e Geranio striati-Fagion. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geranio striati-Fagion*). La combinazione fisionomica di riferimento è

determinata dalla presenza di un cospicuo contingente floristico rappresentato da specie quali: *Fagus sylvatica*, *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Abies alba*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Actaea spicata*, *Anemone apennina*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Aremonia agrimonioides*, *Cardamine bulbifera* ecc. Le faggete dell'habitat 9210 si inquadrano nella suballeanza endemica nord-centro appenninica *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 corrispondente all'alleanza *Geranio nodosi-Fagenion* Gentile 1974 (alleanza *Aremonio-Fagenion sylvaticae* (Horvat 1938) Torok, Podani & Borhidi 1989, ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928, classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) e nell'alleanza endemica italiana meridionale *Geranio striati-Fagenion* Gentile 1970 che include la suballeanza termofila delle quote inferiori *Doronico orientalis-Fagenion sylvaticae* (Ubaldi, Zanotti, Puppi, Speranza & Corbetta ex Ubaldi 1995) Di Pietro, Izco & Blasi 2004 e la suballeanza microterma delle quote superiori *Lamio flexuosi-Fagenion sylvaticae* Gentile 1970.

Per quanto riguarda i rapporti seriali, l'habitat presenta come cenosi secondarie di sostituzione diverse tipologie di arbusteti dell'alleanza *Berberidion vulgaris*, in particolare, quando si tratta di ginepreti a ginepro comune, riferibili all'habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis*". Altre cenosi di sostituzione sono rappresentate dagli orli forestali della classe *Trifolio-Geranietea* (alleanza *Trifolion medii*) e praterie mesofile dell'habitat prioritario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con notevole fioritura di orchidee".

91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

La regione biogeografica di appartenenza è Pannonica e **Mediterranea**. Si tratta di boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; è possibile evidenziare una variante Appenninica. Sulla base dei più recenti aggiornamenti nel settore fitosociologico, l'Habitat 91M0 risulta idoneo a rappresentare le cerrete termo-acidofile ed i boschi a dominanza di farnetto con distribuzione italica peninsulare centro-meridionale riferibili all'alleanza *Teucro siculi-Quercion cerridis* Ubaldi (1988) 1990. La maggioranza delle specie indicate nel Manuale EUR/27 sono buone caratteristiche o differenziali di tale alleanza (Gigante et al., 2007). La profonda affinità biogeografica tra l'Italia peninsulare e la Penisola Balcanica è stata ampiamente sottolineata anche a proposito di altre tipologie vegetazionali (Biondi et al., 2002a). Le specie dominanti e fisionomizzanti sono generalmente il cerro (*Quercus cerris*), il farnetto (*Q. frainetto*) e/o la rovere (*Q. petraea*). Sono specie frequenti e talora caratterizzanti per questo Habitat in Italia: *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, *Campanula persicifolia*, *Vicia cassubica*, *Achillea nobilis*, *Silene nutans*, *Silene viridiflora* ecc.

Di grande rilevanza biogeografica risultano *Teucrium siculum*, *Echinops siculum*, *Digitalis micrantha*, *Ptilostemon strictum*, *Quercus crenata*, *Mespilus germanica*, *Malus florentina*, *Lathyrus jordanii*, *L. digitatus*, *Echinops sphaerocephalus* subsp. *albidus*, *Euphorbia corallioides*, *Helleborus bocconeii* subsp. *siculum*, *Heptaptera angustifolia*, *Centaurea centaurium*, *Arum apulum*.

Per il territorio italiano, le cenosi forestali dell'Habitat 91M0 possono essere riferite all'alleanza endemica peninsulare *Teucro siculi-Quercion cerridis* Ubaldi 1988, con le due suballeanze *Teucro siculi-Quercenion cerridis* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 e *Ptilostemo stricti-Quercenion cerridis* Bonin et Gamisan 1977 (classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937, ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933).

In contatto dinamico con le cerrete e le cerrete con rovere dell'alleanza *Teucro siculi-Quercion cerridis* si sviluppano cenosi arbustive di sostituzione riferibili alle suballeanze *Pruno-Rubenion ulmifolii* e *Sarothamnenion scoparii*; in contesti più caldi possono originarsi formazioni termofile dell'ordine *Pistacio-Rhamnalia* o dell'alleanza *Ericion arboreae*. Anche i boschi a dominanza di farnetto presentano come tappe di sostituzione arbusteti generalmente riferibili alle suballeanze *Pruno-Rubenion ulmifolii* e *Sarothamnenion scoparii*; possono essere presenti, nelle situazioni più calde ed aride, aspetti a dominanza di cisto rosso o bianco della classe *Rosmarinetea officinalis*.

Le praterie secondarie collegate a questi aspetti di vegetazione possono essere rappresentate dalle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)' dell'Habitat 6210 (*), spesso arricchite dalla presenza di elementi acidofili.

Dal punto di vista geosinfitosociologico, le formazioni più termofile possono entrare in contatto con le foreste sempreverdi dell'Habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", mentre quelle mesofile possono sviluppare contatti catenali con le cenosi di impluvio a *Carpinus betulus* dell'Habitat 91L0 "Foreste illiriche di quercia e carpino bianco (*Erythronio-Carpinion*)".

9260: Boschi di *Castanea sativa*

Si tratta di boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvengono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino. Rapporti seriali: i castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. In particolare occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro dell'habitat 91M0 "Foreste panonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile", carpineti e quercocarpineti degli habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)" e 9190 "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*", acero-frassineti nel piano bioclimatico mesotemperato di faggete degli habitat 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)" e 9210 "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*" in quello supratemperato. Pertanto le formazioni arbustive ed erbacee di sostituzione sono quelle appartenenti alle serie dei boschi potenziali. Rapporti catenali: nel piano mesotemperato l'habitat è in rapporto catenale con le faggete degli habitat 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*", 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)", 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)" e gli aspetti di sostituzione di queste, con boschi di carpino nero o di roverella dell'habitat 91AA "Boschi orientali di quercia bianca", con i boschi di forra dell'habitat 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del *Tilio-Acerion*" e con boschi ripariali degli habitat 91E0 "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".
Specie alloctone: *Robinia pseudacacia*, *Spiraea japonica*

62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)

Si tratta di praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneretalia villosae* (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia*). L'habitat si rinviene nell'Italia nord-orientale (dal Friuli orientale, lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino alla Lombardia orientale) e sud-orientale (Molise, Puglia e Basilicata). Il contingente floristico è rappresentato da specie quali: *Achillea nobilis*, *A. virescens*, *Aira elegantissima*, *Alyssum diffusum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Asperula purpurea*, *Brassica glabrescens*, *Bromus erectus*, *B. condensatus*, *Bupleurum ranunculoides*, *Carex humilis* ecc.

Nell'habitat rientrano tutte le comunità ascrivibili all'ordine *Scorzoneretalia villosae* Horvatic 1973 (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia* Horvatic et Horvat (1956) 1958) che sono ben più di quelle delle comunità indicate nelle associazioni elencate nel manuale europeo, sia per le aree sud-orientali, che per quelle nord-orientali, diffuse oltre che nella zona triestina anche lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino al Lago di Garda, estendendosi, quindi, dal Friuli Venezia Giulia al Veneto e al Trentino meridionale. A titolo esemplificativo, nel citato manuale del Friuli Venezia Giulia, sono attribuite a questo codice le comunità afferenti alle alleanze *Scorzonerion villosae* Horvatic 1963 e *Saturejion subspicatae* (Horvat 1962) Horvatic 1973. Della prima fanno parte le seguenti suballeanze: *Centaurenion dichroanthae* (Pignatti 1953) Poldini & Feoli Chiapella in Feoli Chiapella & Poldini 1993, *Hypochoeridenion maculatae* (Horvatic 1973) Poldini & Feoli Chiapella in Feoli Chiapella & Poldini 1993. Della seconda alleanza fanno parte le suballeanze: *Saturejienion subspicatae* e *Centaurenion dichroanthae* (Pignatti 1953) Poldini & Feoli Chiapella in Feoli Chiapella & Poldini 1993. Nell'Italia sud-orientale quest'ordine di vegetazione è rappresentato dall'alleanza *Hippocrepidio glaucae-Stipion austroitalicae* Forte & Terzi 2005. Nell'area nord-orientale, le situazioni primitive e gli orli rupestri possono essere considerati stabili o lungamente durevoli. Tutte le situazioni dei suoli evoluti sono di carattere secondario e possono essere mantenute solo assicurando sfalci o pascolo non intensivo. In assenza di utilizzazioni l'incespugliamento (*Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Rubus* sp. ecc.) è assai rapido. Le praterie più termofile e a più accentuato carattere submediterraneo portano alla formazione di estesi scotaneti; su suoli più maturi si arriva a estese formazioni di ginepri (5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli"); qualora aumenti ulteriormente il livello trofico dei suoli si possono formare i corileti preceduti da premantelli a *Prunus spinosa*. I contatti catenali dipendono dai processi di incarsimento di diversa intensità e da particolari morfotipi carsici quali doline, campi solcati, carreggiati carsici ecc. per cui i contatti possono essere con cenosi dell'*Alyso-Sedion albi* (6110), con ghiaioni illirico-mediterranei (*Silenion marginatae* = *Peltarion alliaceae*) e con pareti verticalizzate con microserie afferenti al *Centaureo-Campanulion*. In ambiente più mediterraneo anche con le garighe a *Salvia officinalis* e con pratelli aridi pionieri. Per l'Italia sud-orientale l'habitat entra in contatto dinamico, costituendo la cenosi di sostituzione, con leccete mesofile dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*"), con querceti caducifogli a *Quercus virgiliana* e/o *Quercus dalechampii* delle associazioni *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgiliana* e *Stipo bromoidis-Quercetum dalechampii* (habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca"), con formazioni a *Quercus trojana* delle associazioni *Teucurio siculi-Quercetum trojanae* ed *Euphorbio apii-Quercetum trojanae* (habitat 9250 "Querceti a *Quercus trojana*) e con gli altri aspetti degradativi delle relative le serie di vegetazione. Tra questi le formazioni terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae* dell'alleanza appenninica *Hypochoerion achyrophori* nella suball. *Ononidenion ornithopoides* riferibili all'habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Regione biogeografica di appartenenza: **Mediterranea**, Continentale, Alpina

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclina temperato, nella variante submediterranea.

3.6 – STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA VEGETAZIONE

Le aree utilizzate per il posizionamento degli aereogeneratori sono rappresentate da superfici utilizzate a pascolo con vegetazione erbacea in gran parte di tipo substeppico inquadrabile nella classe *Scorzonero-Crisopogonetalia* e nell'habitat di interesse comunitario 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*). Si tratta di una vegetazione comunque disturbata da un eccessivo carico di pascolo e pertanto ricca di specie acri e spinose di tipo nitrofilo, rifiutate dal bestiame. Pertanto si tratta di un'area substeppica non tipica proprio per la presenza di numerose specie igrofile o nitrofile.

Inoltre, è in atto un graduale processo di incespugliamento con ricostituzione di una vegetazione arbustiva con rosa canina, prugnolo e rovo dovuto alla dismissione delle pratiche agricole. Tali cespuglietti stanno modificando la situazione attuale trasformando gli attuali pascoli in pascoli cespugliati che non rientrano in alcun habitat della Direttiva 92/43/CEE.

Pertanto, sulla base dei dati preliminari fin qui rappresentati, non sono rilevabili impatti diretti e indiretti sugli habitat presenti all'interno dei siti Natura 2000 considerati, altresì una verifica degli impatti indiretti sugli habitat di specie potrebbe risultare medio-basso.

3.7 – BIBLIOGRAFIA per la vegetazione

- AA. VV., 2007. *Interpretation Manual of European Union habitats*. EUR 27. European Commission, DG Environment.
- ABBATE G., CORBETTA F., FRATTAROLI A.R., PIRONE G., 1996. Ambiente, flora e vegetazione. In AA.VV.: Il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. *Natura e Montagna* 43(1): 34-46.
- ABBATE G., FASCETTI S., BLASI C., MICHETTI L., AVENA G. C., 1993. I querceti caducifogli delle Ofioliti lucane (Italia Meridionale). *Ann. Bot. (Roma), Studi sul Territorio*, 51, Suppl. 10 (2): 367-378.
- ABBATE G., FASCETTI S., BLASI C., MICHETTI L., AVENA G.C., 1995 (1993). I querceti a caducifoglie delle ofioliti lucane. *Ann. Bot. (Roma), Studi sul Territorio*, 51, Suppl. 10 (2): 367-378.
- ABBATE G., PIRONE G., CIASCETTI G., BONACQUISTI S., GIOVI E., LUZZI D., SCASSELATI E., 2003 - *Considerazioni preliminari sui boschi a Fagus sylvatica L. e Taxus baccata L. dell'Italia peninsulare e della Sicilia*. *Fitosociologia* 40 (1): 97-108.
- AITA L., CORBETTA F., ORSINO F., 1977. Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino Lucano Centro-Settentrionale. I. Le cerrete. *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, 53 (3-4): 97-130.
- AITA L., CORBETTA F., ORSINO F., 1984. *Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino lucano centro-settentrionale. 2. Le faggete*. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.*, 17: 201-219.
- AITA L., CORBETTA F., ORSINO F., 1984. Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino Lucano Centro- settentrionale. 2. Le faggete. *Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat.*, 17 (323): 201- 219.
- APAT, 2004. *Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana*. Rapporti APAT, 39.
- BIONDI E., GIGANTE D., PIGNATTELLI S., VENANZONI R., 2001. I boschi a *Quercus frainetto* Ten. presenti nei territori centro-meridionali della penisola italiana. *Fitosociologia*, 38 (2): 97-111.
- BLASI C., DI PIETRO R., FILESI L., 2004. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. *Fitosociologia*, 41 (1): 87-164.
- BLASI C., DOWGIALLO G., FOLLIERI M., LUCCHESI F., MAGRI D. PIGNATTI S., SADORI L., 1993 (1995). La vegetazione naturale potenziale dell'area romana. *Atti Conv. Lincei*, 115, Convegno sul tema "La vegetazione italiana": 423-457.
- BLASI C., FILESI L., ABBATE G., CORNELINI P., 1990. La vegetazione forestale dei Monti Cimini (Italia centrale). *Doc. Phytosoc.*, N.S., 12: 305-320. Camerino.
- BLASI C., STANISCI A., FILESI L., MILANESE A., PERINELLI E., RIGGIO L., 2002. Syndynamics of lowland *Quercus frainetto* & *Q. cerris* forests in Lazio (central Italy). *Fitosociologia* 39(1): 23-43.
- BONIN G., 1980. Les groupements des *Quercus-Fagetes* dans l'Apennin lucano-calabrais. Leurs relations avec les sylves de l'Apennin central. *Not. Fitosoc.*, 16: 23-29.
- BONIN G., 1981. L'étagement de la vegetation dans l'Apennin meridional. *Ecologia Mediterranea*, 7 (2): 79- 91.
- BONIN G., GAMISANS J., 1976. Contribution a l'étude des forets de l'étage supramediterraneen de l'Italie meridionale. *Doc. Phytosoc.*, Fasc. 19-20: 73- 88.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992- Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente

- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. Camerino
- CORBETTA F., ABBATE G., FRATTAROLI A.R., PIRONE G.F., 1994. Aspetti vegetazionali del Parco Nazionale del Cilento. *Giorn. Bot. Ital.* 128(1): 308.
- CORBETTA F., PIRONE G., FRATTAROLI A. R., CIASCHEZZI G., 2004. Lineamenti vegetazionali del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. *Braun-Blanquetia*, 36.
- CORBETTA F., PIRONE G., FRATTAROLI A. R., CIASCHEZZI P. G., 2004. Lineamenti vegetazionali del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. *Braun-Blanquetia* 36: 3-61.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.P. (eds), 1991. *CORINE biotopes manual. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation.* Commission of the European Communities. EUR 12587/3.
- DI PIETRO R., CACCIANIGA M., VERDE S., 2007. Distribuzione e corrispondenza fitosociologica degli Habitat di faggeta nella Penisola Italiana. *Fitosociologia* 44 (2), Suppl. 1: 279-283.
- DI PIETRO R., IZCO J., BLASI C., 2004. Contribution to the nomenclatural knowledge of *Fagus sylvatica* woodlands of southern Italy. *Plant Biosystems*, 138 (1): 27-36.
- FAMIGLIETTI A., SCHMID E., 1968. *Fitocenosi forestali e fasce di vegetazione dell'Appennino lucano centrale (Gruppi del Volturino e zone contermini).* Annali Centro Economia Montana Venezia, 7. CEDAM Padova.
- FASCETTI S., LAPENNA M.R., 2006. Indagine fitosociologica sui popolamenti a *Quercus petraea* ssp. *austrotyrrhenica* dell'Appennino Lucano (Basilicata, Italia meridionale). 42esimo Congresso della Società Italiana di Fitosociologia "Le Foreste d'Italia dalla conoscenza alla gestione. Libro degli Abstract: 49.
- FASCETTI S., LAPENNA M.R., 2007. "Studio conoscitivo di base per il progetto di rinaturalizzazione del SIC-ZPS "Valle Basento-Grassano Scalo-Grottole" (Basilicata-Italia meridionale)". *Fitosociologia* 44 (2) suppl.1: 23-29.
- FERRARINI E., 1986. Considerazioni fitogeografiche sui castagneti dell'Appennino meridionale nei rapporti con l'Appennino settentrionale. *Biogeographia*, n.s., 10 (1984): 185-206.
- FORTE L., PERRINO E.V., TERZI M., 2005. Le praterie a *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* dell'Alta Murgia (Puglia) e della Murgia Materana (Basilicata). *Fitosociologia* 42 (2):83-103.
- FORTE L., VITA F., 1994. La cerreta di Bosco Manferrara: aspetti vegetazionali e di conservazione. *Monti e Boschi*, 3: 10-19.
- GENTILE S., (1969) 1970. Sui faggeti dell'Italia meridionale (Beech woodlands of southern Apennines). *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia serie 6*, 5: 207-206.
- GIGANTE D., MANELI F., VENANZONI R., 2007. Aspetti connessi all'interpretazione e alla gestione degli Habitat della Dir. 92/43/EEC in Umbria. *Fitosociologia*, 44 (2), Suppl. 1: 141-146.
- HRUSKA K., 1988. I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale). *Braun-Blanquetia*, 2: 117-125.
- MARTINI F., PAIERO P., 1988 – *I salici d'Italia. Guida al riconoscimento e all'utilizzazione pratica.* LINT, Trieste.
- MONTANARI M.A., MONTANARI i C., 1988 – *Rassegna delle conoscenze botaniche dei corsi d'acqua italiani. II Parte.* Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana 6-7: 115-122.
- PAGANELLI A., MIOLA A., 1991. Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) as an indigenous species in Northern Italy. *Il Quaternario*, 4 (1a): 99-106.
- PETRELLA S., BULGARINI F., CERFOLLI F., POLITO M., TEOFILI C. (Eds), 2005. *Libro rosso degli habitat d'Italia.* WWF Italia, Roma.

- PEDROTTI F., GAFTA D., 1992 – *Tipificazione di tre nuove associazioni forestali ripariali nell'Italia meridionale*. Doc. Phytosoc., 14: 557-560.
- PEDROTTI F., GAFTA D., 1996 – *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia*. L'uomo e l'ambiente, 23: 1-163.
- PIGNATTI S., 1982- Flora d'Italia, 3 voll. Edagricole, Bologna
- POLDINI L., 1995. La classe *Festuco-Brometea* nell'Italia nordorientale. Fitosociologia, 30: 47-50.
- ROSATI L., DI PIETRO R., BLASI C., 2005. La vegetazione forestale della Regione Temperata del "Flysch del Cilento" (Italia meridionale). Fitosociologia, 42(2): 33-65.
- SCOPPOLA A., BLASI C., ABBATE G., CUTINI M., DI MARZIO P., FABOZZI C., FORTINI P., 1995 (1993). Analisi critica e considerazioni fitogeografiche sugli ordini e le alleanze dei querceti e boschi misti a caducifoglie dell'Italia peninsulare. Ann. Bot. (Roma), Studi sul Territorio, 51, Suppl. 10 (1): 81-112.
- STRUMIA S., 2004. Contributo alla conoscenza delle cenosi ripariali del fiume Volturno (Campania). Delpinoa n.s., 46: 63-70.
- TOMASELLI M., BERNARDO L., 2006 - La Vegetazione degli ambienti umidi del Sirino-Papa del Pollino (Italia meridionale). Arch. Geobot. 9(2) (2003): 1-18.
- UBALDI D., 1995. Tipificazione di syntaxa forestali appenninici e siciliani. Studi sul territorio Ann. Bot. (Roma) 51 (I parte): 113-126. Ubaldi D., 2003. La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.
- UBALDI D., ZANOTTI A. L., PUPPI G., SPERANZA M. & CORBETTA F., 1987. Sintassonomia dei boschi caducifogli mesofili dell'Italia peninsulare. Not. Fitosoc. 23: 31-62.
- ZANOTTI A. L., UBALDI D., CORBETTA F., PIRONE G., 1993. Boschi submontani dell'Appennino lucano centro-meridionale. Ann. Bot. (Roma), Studi sul Territorio, 51, Suppl. 10 (1): 47-67.

4 – FAUNA

4.1 – INTRODUZIONE

Oggetto della presente relazione è la descrizione della fauna presente nell'area di studio situata nei territori comunali di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone, in provincia di Potenza, dove è stata proposta la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento della risorsa eolica. L'analisi faunistica seguente ha lo scopo di fornire tutti gli strumenti di conoscenza, relativi allo *status* delle specie, utili a valutare le conseguenze che l'opera in esame determinerà sulla fauna. Particolare attenzione è stata posta per Uccelli e mammiferi Chiroteri ovvero per le due classi animali che risultano tra quelle più vulnerabili a questa tipologia di impianto industriale.

4.2 – ASPETTI METODOLOGICI

Il territorio considerato non è stato mai studiato in modo approfondito e sistematico dal punto di vista faunistico, per cui per l'elaborazione delle liste faunistiche di riferimento per ciascun gruppo zoologico è stata condotta tramite:

1. un'approfondita ricerca bibliografica dei pochi lavori scientifici esistenti concernenti la fauna;
2. un'analisi delle caratteristiche ambientali dell'area, basandosi sulle caratteristiche biogeografiche, altitudinali, orografiche e di uso del suolo presenti nell'area di studio;
3. dati, di cui alcuni ancora inediti, raccolti attraverso indagini con interlocutori privilegiati quali naturalisti locali, associazioni ambientaliste, contadini e cacciatori;
4. indagini di campo condotte da BioPhilia, in area vasta, per precedenti studi che includevano quella porzione di territorio lucano.

Per definire lo status attuale delle specie Anfibi, Rettili e Mammiferi presenti nell'area di studio, è stata posta accanto ad ognuna di esse una sigla abbreviata dal seguente significato:

- CE "Certa" - quando dai dati di letteratura e dalle osservazioni compiute, la presenza e/o la riproduzione risulta certa;
- PR "Probabile" - quando dai dati di letteratura e dalle osservazioni compiute, la presenza e/o la riproduzione risulta probabile ma non certa;
- IN "Introdotta" - quando la specie è stata introdotta dall'uomo a scopo venatorio.

Per gli uccelli, la terminologia utilizzata è quella della check list degli uccelli italiani Bricchetti e Massa, 1991 (e successivi aggiornamenti) e alla check list degli uccelli della Basilicata (Fulco, 2008), a cui si fa riferimento anche per la sistematica:

- B nidificante
- S stazionaria o sedentaria
- M migratrice
- W svernante
- A accidentale
- reg regolare
- irr irregolare
- par parziale

Per le specie di maggiore interesse naturalistico-scientifico, è stata inoltre compilata una scheda comprendente status, abitudini e alcune note caratteristiche.

Lo status legale e la rarità delle specie sono stati individuati attraverso la loro inclusione nelle normative nazionali ed internazionali di protezione e attraverso la loro inclusione nelle Liste Rosse.

Le normative e le Liste Rosse a cui si fa riferimento sono le seguenti:

1. Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale detta Convenzione di Berna, 1979, diventata legge dello Stato Legge n. 503/1981. In tale convenzione gli Allegati II e III individuano due livelli di protezione delle specie. Nell'Allegato II vengono elencate le specie della fauna strettamente protette;
2. Direttiva CEE 79/409 - questa convenzione, entrata in vigore nel 1981, si propone di salvaguardare le popolazioni di uccelli selvatici e il loro habitat. A tal proposito nell'Allegato I vengono individuate tutte le specie e sottospecie presenti nella Comunità Europea che sono o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia;
3. Direttiva 92/43 CEE, sulla conservazione degli habitat e delle specie animali; questa convenzione, si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuate tutte le specie e gli habitat presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
4. Lista Rossa dell'World Conservation Union WCN ex IUCN Categorie della Lista Rossa, secondo l'I.U.C.N. 1994 EX = estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW = estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR = in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro. EN = in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU = vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine. LR = a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD = carenza d'informazioni, quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di

estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE = non valutato. Un taxon è NE quando non è stato valutato.

5. Libro Rosso degli Animali d'Italia WWF, 1998 – L'elenco individua le specie rare e minacciate e quelle a priorità di conservazione, vengono utilizzati gli stessi criteri della lista IUCN precedentemente riportata;
6. Species of European Conservation Concern SPEC Tucker e Heat, 1994 – individua le specie rare e minacciate a livello europeo, inserendole nelle categorie 1 Minacciate globalmente, 2 Minacciate e concentrate in Europa, 3 Minacciate e non concentrate in Europa, 4 Non minacciate ma concentrate solo in Europa;
7. Convenzione Internazionale di Bonn - Convenzione sottoscritta dall'Italia nel 1983; obiettivo principale di questa Convenzione, è la protezione delle specie migratorie non solo uccelli, ma anche mammiferi, pesci e invertebrati.

4.3 – QUADRO DELLA FAUNA

Di seguito si riporta l'inquadramento faunistico relativo al territorio compreso in una fascia ampia 5 km dagli aerogeneratori più esterni d'ora in poi definito come "Area di studio".

➤ **Anfibi**

Si riportano le specie di anfibi che risultano presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio. I dati faunistici relativi a questa classe sono stati ricavati per la gran parte dall'analisi dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (Sindaco *et al.*, 2006), dal volume 41 "Amphibia" della fauna d'Italia (Lanza *et al.*, 2007) e dalla banca dati CKmap (Check list e distribuzione della fauna italiana; Ruffo e Stoch, 2005).

Salamandridi

Tritone italico *Lissotriton italicus* CE

Tritone cretato italiano *Triturus carnifex* PR

Salamandra pezzata *Salamandra salamandra* CE

Salamandrina dagli occhiali *Salamandrina terdigitata* PR

Bufonidi

Rospo comune *Bufo bufo* CE

Rospo smeraldino *Bufo viridis* CE

Discoglossidi

Ululone appenninico *Bombina pachypus* CE

Ranidi

Rana verde *Pelophylax esculentus* CE

Rana appenninica *Rana italica* CE

Rana agile *Rana dalmatina* CE

Ilidi

Raganella italiana *Hyla intermedia* CE

Il popolamento di Anfibi del territorio in oggetto risulta costituito da 11 specie, di cui 9 certe e 2, il tritone cretato italiano e la Salamandrina dagli occhiali, probabili. La composizione faunistica è quella tipica dei territori medio-appenninici con presenze significative di specie legate alle formazioni forestali umide tra cui spiccano la salamandra pezzata e la salamandrina dagli occhiali, quest'ultima endemismo peninsulare italiano. La presenza di entrambi è da ritenersi altamente probabile vista la notevole presenza di piccoli stagni, fontanili, abbeveratoi e in genere di una buona idrografia superficiale, nonché di formazioni forestali ad elevata idoneità. La conferma della loro presenza, in assenza di riferimenti bibliografici, potrebbe venire solo dopo un'attenta ricerca sul campo negli ambienti idonei alle specie.

➤ **Rettili**

Di seguito vengono riportate le specie di rettili che risultano presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio. I dati faunistici relativi a questa classe sono stati ricavati per la gran parte dall'analisi dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (Sindaco *et al.*, 2006) e dalla banca dati

CKmap (Ruffo e Stoch, 2005).

Testudinidi

Testuggine di Hermann *Testudo hermanni* CE

Emidi

Testuggine d'acqua *Emys orbicularis* PR

Geconidi

Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus* CE

Geco comune *Tarentola mauritanica* CE

Lacertidi

Ramarro *Lacerta bilineata* CE

Lucertola muraiola *Podarcis muralis* CE

Lucertola campestre *Podarcis sicula* CE

Scincidi

Luscengola *Chalcides chalcides* CE

Viperidi

Vipera comune *Vipera aspis hugyi* CE

Colubridi

Biacco *Hierophis viridiflavus* CE

Cervone *Elaphe quatuorlineata* CE

Colubro d'Esculapio *Zamenis longissimus* PR

Biscia dal collare *Natrix natrix* CE

Biscia tassellata *Natrix tessellata* CE

Colubro liscio *Coronella austriaca* PR

Il popolamento di Rettili dell'area di studio risulta costituito da circa 15 specie, di cui 12 certe e 3 probabili. La testuggine d'acqua, il colubro d'Esculapio e il colubro liscio risultano probabilmente presenti nell'area di studio in ragione della presenza di ampie porzioni di habitat idonei alle specie.

La gran parte delle specie risultano associate alle aree aperte e soprattutto alle aree di transizione tra le formazioni forestali e le aree aperte, sia a pascoli che coltivate a seminativo.

➤ Uccelli

Viene riportata la check-list delle principali specie di uccelli presenti nell'area. L'elaborazione di una check-list per gli Uccelli risulta sempre difficoltosa in quanto le specie di questa classe animale presentano significative capacità di spostamento, nonché la loro presenza in una data area è spesso strettamente associata al fenomeno della migrazione. Tale fenomeno incentrato su spostamenti ad ampio/medio raggio delle specie, comporta la possibilità che casualmente ed accidentalmente molte specie possano frequentare tale area. Il valore ecologico di presenze accidentali è significativamente basso ed è di difficile quantificazione. Pertanto, nell'elaborazione di questa check-list sono state evidenziate le specie che in base alle caratteristiche ecologiche, biogeografiche e dei dati disponibili in letteratura, possono più frequentemente essere presenti nell'area. Per le specie nidificanti si è fatto riferimento alle carte distributive dei volumi dell'Ornitologia Italiana fino ad ora editi (Brichetti e Fracasso, 2003, e aggiornamenti successivi)

e ai volumi editi dall'ISPRA nella collana "Quaderni di conservazione della Natura" relativi alla classe degli Uccelli (Spagnesi e Serra, 2005).

Ciconiidae

Cicogna nera *Ciconia nigra* M

Cicogna bianca *Ciconia ciconia* M reg

Anatidae

Germano reale *Anas platyrhynchos* M reg, W, B

Accipitridae

Aquila reale *Aquila chrysaetos* S

Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* M reg, B?

Nibbio bruno *Milvus migrans* M reg, B

Nibbio reale *Milvus milvus* W reg, B

Biancone *Circaetus gallicus* M reg

Falco di palude *Circus aeruginosus* M reg

Albanella reale *Circus cyaneus* M reg, W

Albanella minore *Circus pygargus* M reg

Astore *Accipiter gentilis* A

Sparviere *Accipiter nisus* M reg, W, B

Poiana *Buteo buteo* S, B, W, M reg

Falconidae

Grillaio *Falco naumauui* M

Gheppio *Falco tinnunculus* M reg, S, B, W

Falco cuculo *Falco vespertinus* M

Smeriglio *Falco columbarius* M reg, W

Lodolaio *Falco subbuteo* M reg, B

Pellegrino *Falco peregrinus* S, B, W, M reg

Phasianidae

Starna *Perdix perdix* RIP;

Quaglia *Coturnix coturnix* M reg, B, W

Fagiano comune *Phasianus colchicus* SB

Rallidae

Porciglione *Rallus aquaticus* M reg

Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* SB, M reg, W

Folaga *Fulica atra* M reg, B

Gruidae

Gru *Grus grus* M reg, W

Burhinidae

Occhione *Burhinus oedicephalus* M reg, B

Charadriidae

Corriere piccolo *Charadrius dubius* M reg

Corriere grosso *Charadrius hiaticula* M reg

Pavoncella *Vanellus vanellus* M reg, W

Piviere dorato *Pluvialis apricaria* M reg

Scolopacidae

Beccaccia *Scolopax rusticola* M reg, W

Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos* M reg, W

Laridae

Gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus* M reg, W, E

Gabbiano reale *Larus michahellis* M reg, W, E

Columbidae

Piccione selvatico *Columba livia* SB

Colombella *Columba oenas* M irr, W

Colombaccio *Columba palumbus* M reg, W, B

Tortora dal collare orientale *Streptopelia orientalis* SB

Tortora *Streptopelia turtur* M reg, B

Cuculidae

Cuculo *Cuculus canorus* M reg, B

Tytonidae

Barbagianni *Tyto alba* S, B

Strigidae

Assiolo *Otus scops* B, M reg, W

Civetta *Athene noctua* SB

Allocco *Strix aluco* SB

Gufo comune *Asio otus* M reg, W, SB

Caprimulgidae

Succiacapre *Caprimulgus europaeus* M reg, B

Apodidae

Rondone *Apus apus* M reg, B

Rondone pallido *Apus pallidus* M reg, B

Rondone maggiore *Tachymarptis melba* M reg, B

Alcedinidae

Martin pescatore *Alcedo atthis* M reg, W, SB

Meropidae

Gruccione *Merops apiaster* M reg, B

Coraciidae

Ghiandaia marina *Coracias garrulus* M reg, B

Upupidae

Upupa *Upupa epops* M reg, B

Picidae

Torcicollo *Jynx torquilla* M reg, B

Picchio verde *Picus viridis* SB

Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major* SB

Picchio rosso minore *Dryobates minor* SB

Picchio rosso mezzano *Dendrocoptes medius* SB

Alaudidae

Calandra *Melanocorypha calandra* SB

Cappellaccia *Galerida cristata* S, B

Tottavilla *Lullula arborea* S, B, M reg, W

Allodola *Alauda arvensis* S, B, M reg, W

Hirundinidae

Topino *Riparia riparia* M reg

Rondine *Hirundo rustica* M reg, B

Balestruccio *Delichon urbica* M reg, B

Motacillidae

Calandro *Anthus campestris* M reg, B

Cutrettola *Motacilla flava* M reg

Pispola *Anthus pratensis* M reg, W

Ballerina gialla *Motacilla cinerea* S B,M reg, W

Ballerina bianca *Motacilla alba* S B,M reg, W

Troglodytidae

Scricciolo *Troglodytes troglodytes* S, B

Prunellidae

Passera scopaiola *Prunella modularis* M reg, W

Turdidae

Pettiroso *Erithacus rubecula* M reg, W, S, B

Usignolo *Luscinia megarhynchos* M reg, B

Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* M reg, W

Codirosso *Phoenicurus phoenicurus* M reg, W

Stiaccino *Saxicola rubetra* M reg

Saltimpalo *Saxicola torquata* S, B, M reg, W

Culbianco *Oenanthe oenanthe* M reg

Merlo *Turdus merula* S, B, M reg, W

Cesena *Turdus pilaris* M reg, W

Tordo bottaccio *Turdus philomelos* M reg, W

Tordo sassello *Turdus iliacus* M reg, W

Tordela *Turdus viscivorus* S, B

Sylvidae

Usignolo di fiume *Cettia cetti* S, B

Beccamoschino *Cisticola juncidis* S, B

Canapino maggiore *Hippolais icterina* M reg

Canapino *Hippolais polyglotta* M reg

Sterpazzolina *Sylvia cantillans* M reg, B

Occhiocotto *Sylvia melanocephala* SB, M

Sterpazzola *Sylvia communis* M reg, B

Beccafico *Sylvia borin* M reg

Capinera *Sylvia atricapilla* M reg, W, S, B

Luì bianco *Phylloscopus bonelli* M reg;

Luì verde *Phylloscopus sibilatrix* M reg

Luì piccolo *Phylloscopus collybita* W, par, M reg, B

Luì grosso *Phylloscopus trochilus* M reg

Regolo *Regulus regulus* M reg, W

Fiorrancino *Regulus ignicapillus* S, M reg, W

Muscicapidae

Pigliamosche *Muscicapa striata* M reg, B

Balia dal collare *Ficedula albicollis* M reg, B

Balia nera *Ficedula hypoleuca* M

Aegithalidae

Codibugnolo *Aegithalos caudatus* S, B

Paridae

Cincia bigia *Poecile palustris* M

Cincia mora *Periparus ater* M

Cinciarella *Cyanistes caeruleus* S,B

Cinciallegra *Parus major* S, B

Sittidae

Picchio muratore *Sitta europaea* S, B

Certhiidae

Rampichino *Certhia brachydactyla* S, B

Rampichino alpestre *Certhia familiaris* S, B

Remizidae

Pendolino *Remiz pendulinus* S, B

Oriolidae

Rigogolo *Oriolus oriolus* M reg, B

Laniidae

Averla piccola *Lanius collurio* M reg, B

Averla cenerina *Lanius minor* M reg

Averla capirossa *Lanius senator* M reg, B

Corvidae

Ghiandaia *Garrulus glandarius* SB

Gazza *Pica pica* S, B

Taccola *Corvus monedula* S, B

Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* S, B

Corvo imperiale *Corvus corax* SB

Sturnidae

Storno *Sturnus vulgaris* M reg, W parz

Passeridae

Passera d'Italia *Passer italiae* S, B

Passera mattugia *Passer montanus* S, B

Fringillidae

Fringuello *Fringilla coelebs* W parz, M reg, SB

Verzellino *Serinus serinus* S, B, W parz, M reg

Verdone *Carduelis chloris* S, B, W parz, M reg;

Cardellino *Carduelis carduelis* S, B, W par, M reg

Lucherino *Spinus spinus* M reg, W

Fanello *Linaria cannabina* S, B, W par, M reg

Frosone *Coccothraustes coccothraustes* M reg, W

Emberizidae

Zigolo giallo *Emberiza citrinella* M reg

Zigolo nero *Emberiza circlus* S, B

Zigolo capinero *Emberiza melanocephala* M reg, B

Strillozzo *Emberiza calandra* S, B, M reg

Il numero di specie riportate per l'area di studio risulta complessivamente di 136 specie appartenenti a varie categorie fenologiche. Nell'elaborazione di questa check-list sono state evidenziate soprattutto le specie che in base alle caratteristiche ecologiche, biogeografiche e dei dati disponibili in letteratura, possono più frequentemente essere presenti nell'area. Questo valore risulta discretamente elevato, rappresentando circa il 27% del totale delle 500 specie (Brichetti e Massa, 1984) censite per l'intero territorio italiano e il 47% delle circa 286 specie segnalate in Basilicata (Fulco *et al.*, 2008).

Le specie da considerare potenzialmente nidificanti sono circa 85 (60% ca.); di queste circa 69 appaiono attualmente nidificanti certe, 21 sono da considerare nidificanti incerte o a status indeterminato, due specie risultano attualmente introdotte a scopo venatorio (Starna e Fagiano).

Le specie sono suddivise in 61 non-passeriformes (45%) e 75 passeriformes (55%); il rapporto non-passeriformes/passeriformes risulta $61/75 = 0,81$. Se questo calcolo viene effettuato sui soli nidificanti otteniamo 39 specie di non-passeriformes (46%) e 46 specie di passeriformes (54%), con un rapporto pari a $39/46 = 0,85$. Il rapporto non-passeriformes/passeriformes è utilizzato per individuare la qualità delle comunità avifaunistiche presenti, in quanto i non-passeriformi sono specie più esigenti e specializzate e la loro maggiore presenza indica uno stadio più maturo della successione ecologica. Nel caso in studio relativamente all'intera comunità, tale valore risulta discretamente alto, in quanto le specie di non-passeriformi sono di poco inferiori a quelle dei passeriformi. Anche riferendo tale rapporto alle sole specie nidificanti certe, il valore non si discosta da quello ottenuto sull'intera comunità ornitica evidenziando la presenza di una comunità ben bilanciata e diversificata.

➤ **Mammiferi**

Di seguito vengono riportate le specie di mammiferi che risultano presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio. I dati faunistici relativi a questa classe sono stati ricavati per la gran parte dall'analisi dei volumi n. 38 e n. 44 della Fauna d'Italia (Boitani *et al.*, 2004; Amori *et al.*, 2008), dalla revisione di Spagnesi e De Marinis (2002) e da altri riferimenti bibliografici presenti in letteratura. Va comunque sottolineato come le effettive distribuzioni di Insettivori e Chiroterteri siano solo presunte, mancando studi dettagliati per l'intera regione Basilicata.

Erinaceidae

Riccio europeo *Erinaceus europaeus* CE

Talpidae

Talpa romana *Talpa romana* CE

Soricidae

Mustiolo *Suncus etruscus* CE

Toporagno appenninico *Sorex sanniticus* CE

Crocidura minore *Crocidura suaveolens* CE

Crocidura ventrebianco *Crocidura leucodon* CE

Rhinolophidae

Ferro di cavallo Euriale *Rhinolophus euryale* PR

Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* PR

Ferro di cavallo minore *Rhinolophus hipposideros* PR

Vesperlionidae

Serotino comune *Eptesicus serotinus* PR

Pipistrello di Savi *Hypsugo savii* PR

Vespertilio di Capaccini *Myotis capaccini* PR

Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentonii* PR

Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus* PR

Vespertilio maggiore *Myotis myotis* PR

Nottola comune *Nyctalus noctula* PR

Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* PR

Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus* PR

Orecchione grigio *Plecotus austriacus* PR

Miniottero *Miniopterus schreibersii* PR

Leporidae

Lepre comune *Lepus europaeus* CE

Gliridae

Quercino *Eliomys quercinus* PR

Ghiro *Glis glis* PR

Moscardino *Muscardinus avellanarius* CE

Microtidae

Arvicola rossastra *Clethrionomys glareolus* CE

Arvicola di Savi *Microtus savii* CE

Muridae

Topo selvatico *Apodemus sylvaticus* CE

Topo selvatico collo giallo *Apodemus flavicollis* CE

Ratto delle chiaviche *Rattus norvegicus* CE

Ratto nero *Rattus rattus* CE

Topolino delle case *Mus musculus* CE

Hystricidae

Istrice *Hystrix cristata* PR

Canidae

Volpe *Vulpes vulpes* CE

Lupo *Canis lupus* CE

Mustelidae

Tasso *Meles meles* CE

Donnola *Mustela nivalis* CE

Puzzola *Mustela putorius* PR

Martora *Martes martes* PR

Faina *Martes faina* CE

Lontra *Lutra lutra* CE

Felidae

Gatto selvatico *Felis silvestris* PR

Suidae

Cinghiale *Sus scrofa* CE

L'indagine svolta ha evidenziato la presenza potenziale di 42 specie di Mammiferi. Per circa il 50% delle specie i dati disponibili indicano solo una presenza probabile e legata soprattutto alla presenza di habitat idonei e questo è vero in particolare per l'intera famiglia dei Chirotteri, che con 14 specie costituiscono il 33% di tutta la comunità a mammiferi potenzialmente presente. Giova ricordare che i Chirotteri risultano tra gli animali potenzialmente più impattati da impianti eolici.

Tra le specie di mammiferi certamente presenti in area vasta assumono una certa rilevanza il lupo *Canis lupus*, il gatto selvatico *Felis silvestris* e la lontra *Lutra lutra* che rappresentano i tre predatori ai vertici della rete trofica. In particolare, la lontra è segnalata nei corsi d'acqua della fiumara di Atella e negli altri principali torrenti presenti all'interno del buffer di 5 km dall'area dell'impianto.

4.4 – CONSIDERAZIONI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE

➤ Anfibi

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di anfibi, la cui presenza nell'area di studio (alla scala di area vasta) sia da ritenersi certa, fanno riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva CEE 93/42
- Convenzione di Berna;
- Libro Rosso degli Animali d'Italia
- Lista Rossa del IUCN.

In Tabella 1 si riporta l'elenco delle specie di interesse conservazionistico e comunitario.

Tab. 1 – Status legale e rarità degli Anfibi.

SPECIE	IUCN	92/43	BERNA	LRAI
Tritone italico <i>Lissotriton italicus</i>	LR		*	LR
Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>	LC		*	LR
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i>	LC		*	LC
Ululone appenninico <i>Bombina pachypus</i>	EN	+	*	LR
Rana appenninica <i>Rana italica</i>	LR			LR
Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	LC		*	DD

LEGENDA

LRAI = Libro Rosso degli Animali d'Italia WWF e IUCN Red List of Threatened Species, Versione 2019

92/43 = Direttiva CEE 93/42 Allegato II ; l'asterisco * segnala le specie prioritarie

IUCN = Lista Rossa dell'World Conservation Union WCN ex IUCN. Categorie della Lista Rossa, secondo l'I.U.C.N. 1994 EX= estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW= estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR= in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro.

EN= in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU= vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.

LR= a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD= carenza d'informazioni. quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE= non valutato. Un taxon è NE quando non è stato valutato. LC=Least Concern, quando i valori non riflettono le precedenti descrizioni pertanto le specie risultano abbondanti e diffuse.

BERNA Convenzione di Berna * = App. II.

Alla luce delle normative considerate, le specie di maggiore interesse, in quanto maggiormente minacciate, risultano essere

- *Lissotriton italicus*
- *Bombina pachypus*
- *Salamandra salamandra*
- *Hyla intermedia*
- *Rana italica*.

Di rilievo è la presenza di *Lissotriton italicus*, stenoendemismo ad areale suditalico-mediterraneo e dell'*Hyla intermedia*, specie endemica dell'Italia a sud del fiume Isonzo. Significativa è la presenza della *Bombina pachypus* specie d'interesse comunitario (allegato II) ad areale distributivo frammentato e generalmente poco noto sia alla scala regionale che nazionale.

- **Salamandra pezzata *Salamandra salamandra***

Status – In Italia la salamandra pezzata è presente in tutto l'arco alpino, ove può superare anche i

2000 m di quota, e lungo la catena appenninica, anche se nella porzione centrale e meridionale di quest'ultima appare di solito più scarsa e localizzata; ne è stata di recente confermata la presenza anche nella Sicilia nord-orientale (Turrise & Vaccaro, 1998). È riportata come presente nelle aree montane idonee a confine con la Campania.

Per la Basilicata il database Ckmap ne riporta la presenza all'interno del comprensorio montano in cui rientra l'area di studio. In generale, i pochi dati a disposizione per la regione Basilicata evidenziano come la specie sia da ritenersi scarsa e localizzata all'interno delle aree montane con presenza di boschi mesofili, principalmente a faggio.

Abitudini – È una specie legata in particolare ai boschi maturi di latifoglie decidue; risulta comunque presente anche nei boschi di conifere. La riproduzione ha luogo per lo più nei mesi primaverili e la femmina si reca nei torrenti con acque limpide e correnti, negli abbeveratoi e nelle piccole pozze alimentate da sorgenti, nei fontanili ecc. per deporre le larve, fino a una settantina, ma di solito fra 20 e 40. Specie soprattutto crepuscolare e notturna.

Note – Specie poco studiata e la cui distribuzione in tutto il settore meridionale dell'appennino appare poco nota e tendenzialmente frammentata.

▪ **Tritone italico *Lissotriton italicus***

Abitudini – Si tratta di un Anuro capace di sopportare una vasta gamma di temperature. In prevalenza diurno, di solito frequenta raccolte d'acqua poco profonde e di limitate dimensioni, ferme o leggermente correnti (piccoli stagni, acquitrini, abbeveratoi, vasche, torrentelli, fossetti lungo le strade, pozze di esondazione, pozze di origine meteorica o alimentate da sorgenti ecc.), talora anche di mediocre qualità, sia in ambiente aperto sia in aree boscate.

Note - Stenoendemismo suditalico-mediterraneo. Il suo areale infatti è limitato al sud Italia.

▪ **Ululone appenninico *Bombina pachypus***

Status - L'ululone dal ventre giallo appenninico, come dice anche il nome italiano, è endemico dell'Italia peninsulare ed è distribuito dalla Liguria centrale alla Calabria meridionale; la sua supposta presenza nella Sicilia nord-orientale non è stata confermata (Vaccaro & Turrise, 1998). Alcuni Autori considerano questo taxon una semplice sottospecie di *Bombina variegata* (Linnaeus, 1756), specie a distribuzione europea sud-orientale e centrale, ma le diversità genetiche (cfr. Nascetti *et al.*, 1982) e di ornamentazione fra le due entità (cfr. ad es. Vaccaneo, 1931 e Lanza, 1983) depongono senz'altro a favore di un loro differenziamento a livello specifico (cfr. anche Lanza & Vanni, 1991 e Lanza & Corti, 1993). Sull'Appennino centrale e meridionale si spinge fino a poco oltre i 1500 m.

Abitudini - Essenzialmente acquatica, questa specie frequenta rive di fiumi, sorgenti, torrenti ed anche piccole pozze d'acqua, presenti nell'area di studio. Molto sensibile ai livelli di inquinamento delle acque, è un buon indicatore della qualità delle stesse.

Note - In molte stazioni nelle quali fino a pochi anni or sono risultava relativamente comune, l'ululone non è stato riconfermato da ricerche recenti. Tale fenomeno riguarda purtroppo gran parte dell'areale della specie.

▪ **Raganella italiana *Hyla intermedia***

Status – L'areale distributivo di questa specie non è ancora ben conosciuto nell'area di studio, date anche le sue abitudini abbastanza elusive.

Abitudini – Arboricola e principalmente notturna, passa il giorno immobile e ben mimetizzata tra la vegetazione. Utilizza l'ambiente acquatico essenzialmente nel periodo riproduttivo.

Note – Si tratta di una nuova specie endemica italiana recentemente classificata a livello biochimico e separata dalla Raganella comune *Hyla arborea*. È distribuita dal corso del fiume Isonzo in giù Nascetti et al., 1995; Boulenger, 1882.

▪ **Rana appenninica *Rana italica***

Status – Si tratta di una specie endemica dell'Italia appenninica, fra la Liguria centrale e l'Aspromonte. Specie diffusamente presente all'interno degli ambienti idonei della regione. Nell'area di studio è presente in alcuni tratti dei principali torrenti con popolazioni di dimensione non note.

Abitudini – Legata soprattutto ai torrenti e ruscelli con acque limpide e ben ossigenate situati in aree boschive o almeno alberate; è comunque reperibile anche nei fontanili, negli abbeveratoi e nelle piccole pozze alimentate da torrenti e, non di rado, nella prima parte delle cavità sotterranee, dove in qualche caso può pure riprodursi.

Note – Si tratta di una nuova specie, endemica dell'Italia, recentemente classificata a livello biochimico e separata dalla *Rana graeca* (Picariello et al., 1990; Capula, 1991).

➤ **Rettili**

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di rettili, la cui presenza nell'area di studio (alla scala di area vasta) sia da ritenersi certa, fanno riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva CEE 93/42
- Convenzione di Berna;
- Libro Rosso degli Animali d'Italia
- Lista Rossa del IUCN.

In Tabella 2 si riporta l'elenco delle specie di interesse conservazionistico e comunitario.

Tab. 2 – Status legale e rarità dei Rettili.

SPECIE	IUCN	92/43	BERNA	LRAI
Testuggine palustre <i>Emys orbicularis</i>	LR	+	*	LR
Tartaruga comune <i>Testudo hermanni</i>	EN	+	*	EN
Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>	LC		*	
Biacco <i>Coluber viridiflavus</i>	LC		*	
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	NT	+	*	LR
Saettone (Colubro d'Esculapio) <i>Zamenis longissimus</i>	LC		*	
Biscia tassellata <i>Natrix tessellata</i>	LC		*	

LEGENDA

LRAI=Libro Rosso degli Animali d'Italia WWF

92/43= Direttiva CEE 93/42 Allegato II ; l'asterisco * segnala le specie prioritarie

IUCN= Lista Rossa dell'World Conservation Union WCN ex IUCN. Categorie della Lista Rossa, secondo l'I.U.C.N. 1994 EX = estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW = estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR = in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro. EN = in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU = vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine. LR = a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD = carenza d'informazioni. quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE = non valutato. Un taxon è NE quando non è stato valutato.

BERNA Convenzione di Berna * = App. II.

Alla luce delle normative considerate, le specie di maggiore interesse, in quanto citate in più normative e maggiormente minacciate, risultano essere

- *Testudo hermanni*
- *Elaphe quatuorlineata*

Le specie d'interesse comunitario *Testudo hermanni* è tra le più minacciate a livello regionale e nazionale. Le popolazioni presenti assumono, pertanto, grande rilevanza conservazionistica. Attualmente, nell'area, non sono segnalate specie o sottospecie endemiche.

- **Testuggine di Hermann *Testudo hermanni***

Status – È distribuita in buona parte dell'Europa mediterranea, dalla Spagna nord-orientale alla Romania meridionale e alla Turchia nordoccidentale, comprese anche le principali isole, con l'eccezione però di quelle greche. In Corsica raggiunge i 1000 m e Sicilia i 600-700 m, ma abita più che altro la pianura e la bassa collina. L'originaria area di distribuzione della testuggine di Hermann in Italia comprendeva una parte del territorio peninsulare (fra la Liguria e la Calabria), la Sicilia e forse la Sardegna. In varie zone essa è poi scomparsa, mentre in altre è stata sostituita da popolazioni alloctone. In Basilicata presenta una distribuzione generalmente poco nota e fortemente frammentata.

Abitudini – Legata ad habitat termofili, frequenta buona parte degli ambienti mediterranei, dalla macchia, al bosco deciduo. Principalmente erbivora, può nutrirsi anche di invertebrati, carogne ed escrementi. Depone circa 12 uova in substrato soffice, con tempo d'incubazione di circa tre mesi.

Note – Specie d'interesse comunitario, con popolazione in forte riduzione. All'interno dell'area di studio è riportata come presente anche se con popolazioni di consistenza non nota.

- **Cervone *Elaphe quatuorlineata***

Status – È presente nel Friuli-Venezia Giulia orientale, nell'Italia centrale (a nord fino al corso del Fiume Arno) e meridionale e in Sicilia. È stato inoltre introdotto in alcune località dell'Italia settentrionale. Nell'Appennino centrale supera, anche se di poco, i 1100 m di altezza; sui Monti Lepini è citato fino a 1500 m. In Basilicata i dati disponibili non riflettono la reale distribuzione della specie che dovrebbe essere presente in gran parte del territorio potenzialmente idoneo.

Abitudini – Frequenta ambienti xerici, rovine, muretti a secco, cave, mucchi di pietre. La sua dieta sembra composta in buona parte da sauri, raramente micromammiferi.

Note – Specie in forte riduzione in tutto il suo areale. Data la rarità necessiterebbe di adeguata conservazione.

➤ **Uccelli**

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di uccelli, la cui presenza nell'area di studio (alla scala di area vasta) sia da ritenersi certa, fanno riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva CEE 79/409
- Convenzione di Berna
- Convenzione di Bonn
- Libro Rosso degli Uccelli Nidificanti in Italia
- Lista Rossa del IUCN

▪ Species of European Concern (SPEC)

In Tabella 3 si riporta l'elenco delle specie di interesse conservazionistico e comunitario.

Tab. 3 – Status legale e rarità degli uccelli

SPECIE	IUCN	79/409	LRAI	BERNA	BONN	SPEC
Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>		*	NE	*	3	3
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>		+	VU	*	+	
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>		+	VU	*	+	3
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>		+	VU	*	+	
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>		+	VU	*	+	3
Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>			VU			
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>		+	VU	*	+	3
Porciglione <i>Rallus aquaticus</i>			VU			
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>			LR			3
Occhione <i>Burhinus oedicnemus</i>		+	EN			3
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>						3
Piccione selvatico <i>Columba livia</i>			VU			
Barbagianni <i>Tyto alba</i>						3
Civetta <i>Athene noctua</i>						3
Assiolo <i>Otus scops</i>			LR			2
Gufo comune <i>Asio otus</i>			LR			
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>		+	LR	*		2
Rondone pallido <i>Apus pallidus</i>			LR			
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>		+	VU	*		2
Gruccione <i>Merops apiaster</i>						3
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>		+	LR	*		3
Torcicollo <i>Jynx torquilla</i>						3
Picchio rosso minore <i>Dryobates minor</i>			LR			
Picchio verde <i>Picus viridis</i>			LR			2
Picchio rosso mezzano <i>Dendrocoptes medius</i>						
Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>		+	LR	*		3
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>						3
Allodola <i>Alauda arvensis</i>						3
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>		+				2
Calandro <i>Anthus campestris</i>		+		*		3
Rondine <i>Hirundo rustica</i>						3
Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>						3
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>						3
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>		+	VU	*		2
Averla capirosa <i>Lanius senator</i>			LR			2
Corvo imperiale <i>Corvus corax</i>			LR			
Zigolo capinero <i>Emberiza melanocephala</i>			LR			2

LRAI = Libro Rosso degli Animali d'Italia (WWF)

79/409 = Direttiva CEE 79:409 All. I; ; l'asterisco * segnala le specie prioritarie

IUCN = Lista Rossa dell'World Conservation Union (WCN) ex IUCN

Categorie della Lista Rossa, secondo l'I.U.C.N. (1994)

EX= estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW= estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR= in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro.

EN= in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU= vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.

LR= a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD= carenza d'informazioni. quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE= non valutato. Un taxon è NE quando non è stato valutato.

BONN (Convenzione di Bonn): + = App. II;

BERNA (Convenzione di Berna): +* = App. II;

SPECIES OF EUROPEAN CONSERVATION CONCERN (Tucker e Heat, 1994)= SPEC 1; 2; 3.

Tra le specie nidificanti si evidenziano alcune di grande importanza naturalistica e scientifica sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario.

Rapaci diurni

▪ Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*

Status – Le popolazioni italiane sono migratrici, è regolarmente distribuito sulle Alpi, con maggiori densità in ambito prealpino. Molto localizzato in Pianura Padana, regolarmente diffuso nell'Appennino tosco-emiliano, diviene più localizzato in Italia centro-meridionale. Le densità rilevate variano tra 4,3-11 coppie/100 km² sulle Alpi e 3,5-10 coppie/100 km² in Italia centrale. L'estrema elusività della specie rende difficile una stima della consistenza della popolazione italiana complessiva, sicuramente oltre le 500 coppie. Nidifica nell'area di studio con una popolazione stimata in 2-4 coppie.

Abitudini – Specie migratrice regolare e nidificante. Raggiunge i territori riproduttivi principalmente in aprile-maggio. Rapace opportunista e necrofago, adattato a varie tipologie ambientali. Rapace tipico di zone boscate, occupa varie tipologie forestali, in genere fustaie di latifoglie, di conifere o miste di conifere e latifoglie, ma anche cedui matricinati, invecchiati o in fase di conversione a fustaia. Probabile preferenza per fustaie di latifoglie della fascia del castagno e del faggio. Frequenta preferibilmente i corsi fluviali e gli specchi d'acqua dolce anche artificiali.



Note – Non incluso tra le specie a priorità di conservazione in Europa. Probabilmente favorito da una gestione selvicolturale a fustaia o da pratiche di selvicoltura naturalistica, capaci di ricreare la struttura diversificata e disetanea tipica di una foresta non gestita.

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell’avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie “è provvisoriamente valutato come favorevole, sulla base delle conoscenze attuali; ulteriori approfondimenti sono necessari per confermare questa attribuzione”. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	stabile	favorevole
Popolazione	Grosso modo stabile	favorevole
Habitat della specie	Probabilmente stabile	favorevole
Complessivo		Favorevole

▪ **Nibbio bruno *Milvus migrans***

Status – Le popolazioni italiane sono migratrici; presenta una distribuzione a chiazze con quattro nuclei principali: prealpino-padano, tirrenico-appenninico, adriatico inferiore-ionico e siciliano. Le popolazioni più importanti sono concentrate presso i grandi laghi prealpini, dove si registrano densità di 7-180 coppie/100 km². Ritenuto stabile in Italia nel periodo 1990-2000 (BirdLife 2004). Bricchetti & Fracasso (2003) riportano un trend con decremento o fluttuazione, spesso preceduti da incremento (anni ‘80), evidenziando le oscillazioni dei popolamenti della specie. Allavena *et al.* (2006) tracciano il seguente quadro della situazione in Italia: Piemonte: 57-75 coppie; Lombardia: 200-250 coppie; Veneto: 40-49 coppie; Trentino Alto Adige: 85-110 coppie; Friuli-Venezia Giulia: 30-40 coppie; Emilia-Romagna: 10 coppie; Toscana: 30-44 coppie; Lazio: 80-109 coppie; Umbria: 12-20 coppie, Marche: 1-2 coppie; Abruzzo: 30-40 coppie; Molise 30-40 coppie; Puglia: 4-8 coppie; Basilicata: 200-300 coppie; Campania: 14-16 coppie; Calabria: 20 coppie; Sicilia: 4-5 coppie; totale a livello nazionale compreso tra 847 e 1138 coppie. La popolazione nidificante in Basilicata rappresenta ca. il 25-30% di quella nazionale. Nell’area di studio viene stimata una popolazione riproduttiva di 2-4 coppie.



Abitudini – Specie migratrice, migratrice nidificante, parzialmente residente in Sicilia. Raggiunge i territori riproduttivi tra la metà di marzo e fine aprile. Specie eclettica e opportunista capace di sfruttare concentrazioni di cibo imprevedibilmente distribuite nello spazio e nel tempo. Occupa una vasta gamma di ambienti, ma tende a preferire zone di pianura, collina e media montagna nei pressi immediati di zone umide, piscicoltura o discariche a cielo aperto. Le popolazioni lontane da zone umide e discariche presentano densità molto basse e sono in genere localizzate in ambienti aperti, aridi, steppici o ad agricoltura estensiva. Nidificante dal livello del mare fino a 1.200 m di quota, ma preferibilmente entro i 600 m.

Note – In Europa la specie è classificata in largo declino (SPEC 3: vulnerabile), principalmente a causa di importanti cali di popolazione nei paesi dell’Europa orientale. In Italia le maggiori popolazioni dei distretti prealpini presentano un successo riproduttivo molto basso.

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell’avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è considerato “*inadeguato*”. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	Verosimilmente stabile	favorevole
Popolazione	Fluttuante, al di sotto del FRV	inadeguato
Habitat della specie	Diminuzione disponibilità trofica	inadeguato
Complessivo		inadeguato

▪ **Nibbio reale *Milvus milvus***

Status – La specie, originariamente molto comune in Italia, era distribuita in tutti gli ambienti idonei dalle regioni nord-occidentali a quelle meridionali, alla Sicilia e lungo tutta la fascia

tirrenica. Era segnalata pure sul versante adriatico anche se più scarsa e localizzata. Allavena *et al.* (2006) definiscono il seguente quadro della popolazione nidificante in Italia: Toscana: 1-2 coppie; Lazio: 7-9 coppie; Marche: 2-3; coppie; Abruzzo: 41-70 coppie; Molise: 40-50 coppie; Puglia: 1-3 coppie; Basilicata: 150-200 coppie; Campania: 14-19 coppie; Calabria: 13-15 coppie; Sicilia: 9-12 coppie; Sardegna: 15-20 coppie; totale nazionale: 293-403 coppie. Il contingente svernante appare invece in aumento un po' in tutte le regioni; stimati 850-1145 individui e 28-33 roosts (Corso *et al.* 1999). Sigismondi *et al.* (1995) stimano 87-130 coppie in Puglia e Basilicata (erano state stimate 100-130 coppie per queste regioni più Abruzzo e Molise da Minganti & Zocchi 1992); successivamente, Sigismondi *et al.* (2003) riportano 100-160 coppie per la sola Basilicata; Sigismondi *et al.* (2006) elevano ulteriormente a 150-200 coppie la popolazione lucana. Nell'area di studio nidifica con 3-6 coppie, che rappresenta anche un importante area di svernamento con roost invernali di 80-100 individui.

Abitudini – La specie è nidificante residente, migratrice e svernante. È una specie particolarmente adattata ad ambienti molto frammentati, con presenza di boschi e di zone aperte con vegetazione bassa. Nidifica nei boschi maturi ed occasionalmente su alberi di macchia, a quote in genere inferiori agli 800 m; l'altezza massima di nidificazione in Italia si situa intorno ai 1.400 m. Di solito si alimenta su aree aperte quali ambienti agrari, praterie e pascoli che sorvola planando a bassa quota alla ricerca di cibo. Frequenta anche le discariche alla ricerca di resti alimentari.



Note – Specie in forte regresso in Italia, dove a partire dalla seconda metà dell'ottocento è scomparsa da buona parte dell'Italia centro settentrionale. In base al Libro Rosso dei vertebrati (WWF, 1998) la specie risulta “In pericolo” ed inserita quindi nella seconda fascia delle specie minacciate; inoltre, è specie d'interesse comunitario.

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana”

(LIPU, 2009) lo status della specie è considerato “cattivo”. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	Stabile, ridotto rispetto al passato	inadeguato
Popolazione	Molto inferiore al FRV	cattivo
Habitat della specie	Localmente a rischio	inadeguato
Complessivo		cattivo

▪ **Aquila reale *Aquila chrysaetos***

Status – In Italia la sua distribuzione segue quella dei principali rilievi montuosi della penisola e delle isole maggiori; le densità più elevate si riscontrano nell’area alpina. Attualmente classificata come rara nell’UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea. La popolazione italiana è composta da 476-541 coppie (BirdLife International 2004). L’ultima stima della popolazione italiana (Fasce & Fasce 2007) vede 134-136 coppie nelle Alpi occidentali, 48-59 coppie Alpi centrali, 186-209 coppie nelle Alpi orientali (totale Alpi: 368-404 coppie); 25-27 coppie nell’Appennino settentrionale, 30-36 nell’Appennino centrale, 7-10 nell’Appennino meridionale (totale Appennino: 62-73 coppie); in Sicilia 15-17 coppie, in Sardegna 41-53 coppie (totale nazionale: 486-547 coppie). In Basilicata è nota la presenza di una coppia nidificante nel settore nord occidentale della regione, non distante dall’area di studio a confine con la regione Campania, all’interno del territorio compreso nel SIC/ZPS “Monte Paratiello.



Abitudini – frequenta gli ambienti montuosi dell’orizzonte alpino e subalpino, le zone montane, collinari, o localmente di pianura, nei settori alpini, appenninici e insulari. Rapace legato agli ambienti a vegetazione aperta o semi-aperta, purché ad elevata disponibilità di prede vive

durante il periodo riproduttivo (in ordine d'importanza: mammiferi, uccelli e rettili), e di carcasse di pecore e ungulati nella fase invernale pre-riproduttiva.

Note – La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: rara) ed è indicata come “vulnerabile” nel Libro Rosso dei Vertebrati per l'Italia.

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è considerato “*inadeguato*” in quanto nell'Appennino centro-meridionale vi sono stati casi di importanti diminuzioni anche relativamente recenti e la popolazione appenninica risulta ampiamente al di sotto del FRV. Potenzialmente dannoso per la specie anche in questo contesto biogeografico per la specie è l'abbandono delle attività agropastorali in montagna.

Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	Grossomodo stabile	favorevole
Popolazione	Localmente in calo, inferiore a FRV	inadeguato
Habitat della specie	Localmente in calo o degrado	inadeguato
Complessivo		inadeguato

▪ **Falco pellegrino *Falco peregrinus***

Status – Specie nidificante, residente, migratrice e svernante. La popolazione nidificante risulta sostanzialmente sedentaria. La popolazione italiana appare in evidente espansione sia numerica che di areale. In Italia continentale e mediterranea si registra tendenzialmente un incremento della specie.



Magrini e Perna (2007) stimano 533-535 coppie nella sola Italia peninsulare (valore prossimo alla stima dell'intera popolazione nazionale di un decennio prima). Corsetti e Fusacchia (2004)

riportano un trend positivo del 52% rispetto al periodo 1975-1989 nel Lazio meridionale. Brunelli (2004) riporta 58-72 coppie per l'intero Lazio, con un notevole incremento rispetto al periodo 1982-83 quando erano stimate 25-30 coppie. Le stime delle popolazioni locali riportate in Magrini *et al.* (2007) sono le seguenti: Appennino ligure-piemontese 28 coppie, Toscana settentrionale 18 coppie, Emilia-Romagna 61 coppie, Toscana meridionale 18-20 coppie, Marche 80 coppie, Umbria 40 coppie, Lazio 80 coppie, Abruzzo 75 coppie, Molise 7 coppie, Campania 50 coppie, Puglia 8 coppie, Basilicata 20 coppie, Calabria 48 coppie.

Abitudini – In Italia la quasi totalità delle coppie nidifica su pareti rocciose e falesie. Negli ultimi due decenni sono stati verificati casi di nidificazione su edifici in grandi centri urbani.

Note – Lo stato di conservazione del Pellegrino in Italia è soddisfacente, anche se in Europa è considerato sfavorevole (SPEC 3: rara)

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è definito “favorevole” in quanto la popolazione è in crescita, il range è esteso a buona parte del territorio nazionale e la ormai ampia dimensione della popolazione determinano uno stato complessivo favorevole per la specie. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	In aumento	favorevole
Popolazione	In crescita	favorevole
Habitat della specie	Stabile	favorevole
Complessivo		favorevole

Rapaci notturni

▪ Barbagianni *Tyto alba*

Status – Specie sedentaria e nidificante. In Italia è presente e sufficientemente diffusa. In Basilicata appare ben distribuito sebbene non sia noto il valore del contingente nidificante.



Abitudini – Gli ambienti frequentati sono le costruzioni rurali della campagna coltivata. Gli ambienti di caccia sono soprattutto prati, incolti erbacei e zone ecotonali (siepi, filari e corsi d’acqua). I boschi di ogni tipo sono sempre evitati, tranne le fasce marginali.

Note – La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). Tra le principali cause di rarefazione vi sono la persecuzione umana diretta (caccia illegale), gli inverni rigidi, le modificazioni ambientali (per es. la ristrutturazione massiccia delle cascate) e soprattutto il traffico veicolare, cui il Barbagianni paga il prezzo più alto insieme alla Civetta (39% di tutti gli Strigiformi trovati morti sulle strade italiane dal 1996 al 1999).

▪ **Civetta *Athene noctua***

Status – In Italia la Civetta è specie sedentaria e nidificante. Le popolazioni peninsulari e insulari non sono conosciute con sufficiente dettaglio, ma appaiono abbastanza numerose e tendenzialmente stabili.

Abitudini – La specie, poco forestale e con spiccate abitudini terricole, è diffusa nelle zone pianeggianti e collinari a quote generalmente inferiori ai 700 m s.l.m. Predilige le zone ad agricoltura mista con filari di vecchie piante (salici *Salix* sp. e gelsi *Morus* sp.), cascinali, edifici abbandonati.

Note – La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).



Altre specie sensibili

▪ **Cicogna nera *Ciconia nigra***

Status – La prima nidificazione in Italia è stata accertata nel 1994 in Piemonte; in seguito, nidificazioni sono state rinvenute anche in Calabria, Basilicata e Lazio. Migratrice in Europa centrale e orientale, più sedentaria in Spagna. In Italia prevalentemente migratrice, ma vi sono sempre più frequenti osservazioni di individui svernanti. Attualmente, la popolazione italiana consta di pochissime coppie, localizzate in Piemonte, Lazio, Basilicata e Calabria; la specie non si riproduce ogni anno in tutte le regioni. Nel complesso, il trend appare positivo, trattandosi di una specie apparentemente presente solo da pochi anni. Nel 2008, 7 coppie nidificanti, localizzate in Piemonte e Basilicata (Bordignon *et al.* 2008). In Basilicata: prima nidificazione accertata nel 2000; fino al 2004 1-2 coppie; nel 2005, 4 coppie territoriali, due della quali si sono riprodotte con successo, allevando 8 giovani (Bordignon *et al.* 2006). Nel 2008, 4 coppie nidificanti (tutte su parete rocciosa) hanno involato complessivamente 12 giovani (Bordignon *et al.* 2008). La specie nidifica nella fiumara di Atella e lungo la valle dell'Ofanto. Delle 15-20 coppie complessive nidificanti in Italia nel 2012, 8-10 sono risultate nidificanti in Basilicata.

Abitudini – Specie forestale, la cicogna nera abita principalmente aree forestate con boschi maturi e poco disturbati, con presenza di corsi d'acqua, piccoli corpi idrici, zone palustri, praterie umide, rive fluviali e occasionalmente corpi idrici di maggiori dimensioni. Predilige aree con clima continentale. Tende a nidificare su grandi alberi nella maggior parte dell'areale, ma in diverse regioni montuose nidifica anche su pareti rocciose e scarpate anche a quote relativamente elevate. In Italia, nidifica sia su alberi in Piemonte (e in Lombardia) che, prevalentemente, su pareti rocciose (Basilicata, Lazio, qualche caso in Piemonte) (Bordignon *et al.* 2008).

Note – SPEC 3. Attualmente classificata come rara, avente status di conservazione sfavorevole sia in Unione Europea che in tutta Europa. Inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE).

▪ **Ghiandaia marina *Coracias garrulus***

Status – A livello nazionale la specie può essere considerata rara. Le stime disponibili, riferite ad indagini compiute nella prima metà degli anni '80 del XX secolo, indicano in oltre 500 il numero di coppie nidificanti in Italia. Specie localizzata, non uniformemente distribuita, la Ghiandaia marina ha areale di nidificazione che corrisponde essenzialmente alla fascia costiera e alle vallate fluviali delle regioni centrali tirreniche, dell'Adriatico meridionale e dello Ionio.



Abitudini – Specie estiva, migratrice e nidificante, mai segnalata durante il periodo invernale. Frequenta zone aperte xerofile, con incolti e praterie steppose, boschetti di querce e pinete con frequenti radure, oliveti e coltivi con alberi sparsi e macchie di vegetazione arborea.

Note – La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: in declino). In Italia mostra una fase di decremento numerico e di riduzione dell’areale per la progressiva perdita dell’habitat riproduttivo dovuta alla crescente semplificazione ambientale degli ecosistemi agrari e agro-forestali e per l’uso massiccio di pesticidi.

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell’avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è definito “cattivo” a causa della popolazione tendenzialmente in calo e inferiore alla situazione storica. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	Molto ridotto rispetto al passato	cattivo
Popolazione	In calo; ridotta rispetto al passato	inadeguato
Habitat della specie	Poco conosciuto	sconosciuto
Complessivo		cattivo

▪ **Picchio rosso mezzano *Dendrocoptes medius***

Status – Nel range distributivo italiano può essere localmente comune; rimane tuttavia uno dei picchi più rari con una popolazione stimata a 300-500 coppie. In Basilicata, presente in varie foreste appenniniche, limitatamente ai settori caratterizzati da presenza di faggi e cerri secolari fra i 650 m s.lm. (falde del Monte Vulture) ed i 1.600 m (M. Arioso e M. Sirono); più regolare sopra i 900-1.000 m (Boano *et al.* 1985).



Abitudini – L’areale specifico ricalca quello del *Carpinus betulus*, ma è ovviamente esteso ad altre caducifoglie (*Quercus*, *Fagus*, *Ulnus*). In Italia è legato alle faggete mature d’altitudine, ma dove la densità è alta frequenta anche cerrete pure e miste ad essenze diverse; l’altitudine preferenziale varia intorno ai 1.000-1.700 m s.l.m.

Note – La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4), ma è considerata vulnerabile e come tale inserita nella Lista Rossa Italiana. La ristrettezza dell’areale, l’essere legata a precisi parametri ecologici e di habitat, rendono necessarie azioni di conservazione. I pericoli maggiori provengono dalla frammentazione degli habitat, eliminazione degli alberi morti, rimpiazzo della vegetazione naturale con essenze a più rapida crescita non adatte a questa specie. Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell’avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è definito “inadeguato” a causa della relativa rarità della specie, presente nel nostro paese con una popolazione ridotta e in poche località, e della scarsità di conoscenze su di essa determinando un quadro incerto ma non positivo sul suo stato di conservazione in Italia. Invece, appare probabilmente favorevole lo stato di conservazione dell’habitat della specie. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	Poco conosciuto ma ridotto, contratto	sconosciuto
Popolazione	Stabile, localmente in calo, ridotta	inadeguato
Habitat della specie	Probabilmente favorevole	favorevole
Complessivo		inadeguato

➤ **Tottavilla *Lullula arborea***

Status – In Italia è più diffusa nelle regioni peninsulari, mentre è molto più localizzata in quelle settentrionali. La popolazione italiana è compresa tra il 2% e il 12% di quella dell’Unione Europea e rappresenta l’1.5%-8% di quella continentale complessiva. BirdLife International (2004) riporta una stima di 50-100 migliaia di coppie nidificanti in Italia ed un trend stabile nel 1990-2000, ma Brichetti & Fracasso (2007) aggiornano la stima attuale a 20-40 migliaia di coppie ed evidenziano come la tottavilla abbia mostrato un netto decremento con contrazione di areale ed estinzione locale nelle regioni settentrionali a nord del Po, accompagnati da stabilità o fluttuazione locale.

In Basilicata, evita gli ambienti più aridi mentre appare comune in varie zone collinari sopra i 300-500 m e fino ai 1.300-1.400 m s.l.m.; riscontrate talora elevate densità in ampie radure e pianori incolti con bassi cespugli (Boano *et al.* 1985).

Abitudini – Specie legata a climi temperati o mediterranei, evita aree troppo umide o fredde, favorendo aree calde e moderatamente asciutte (Cramp 1988). In Italia occupa aree comprese tra 200 e 1.500 m di quota, con estremi compresi tra il livello del mare e oltre 2.100 m (Brichetti & Gariboldi 1997). Si rinviene soprattutto in aree di pascolo brado o di coltivazioni estensive, con alternanza di campi, boschetti e filari; specie ecotonale, richiede generalmente aree con presenza di vegetazione erbacea bassa e/o rada per la cattura delle prede, erbe più alte o bassi cespugli (es. brugo) per nidificare.

Note – La popolazione della specie, ritenuta sostanzialmente stabile nel periodo 1990-2000 da BirdLife International (2004), mostra in realtà chiari sintomi di declino e di contrazione dell’areale (Brichetti & Fracasso 2007).

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell’avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è definito “inadeguato”. Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della definizione dello status di conservazione:

Fattore	Stato	Stato di conservazione
Range	Contrazione probabilmente ridotta	inadeguato
Popolazione	Probabilmente in calo <10%	inadeguato
Habitat della specie	In diminuzione	inadeguato
Complessivo		inadeguato

➤ **Mammiferi**

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di mammiferi fanno riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva CEE 93/42
- Convenzione di Berna;
- Libro Rosso degli Animali d’Italia
- Lista Rossa del IUCN.

In Tabella 4 si riporta l’elenco delle specie di interesse conservazionistico e comunitario.

Tab. 4 – Status legale e rarità dei Mammiferi.

SPECIE	IUCN	92/43	LRAI	BERNA
Quercino (<i>Eliomys quercinus</i>)	VU		VU	
Ferro di cavallo Euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	VU	+		
Ferro di cavallo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	LR	+		
Ferro di cavallo minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	VU	+		
Vespertilio di Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	VU	+		
Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)	VU	+		
Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	LR	+		
Miniottero (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	LR	+		
Martora (<i>Martes martes</i>)			LR	
Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)			DD	
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)	LR			*
Lupo (<i>Canis lupus</i>)	VU	+*	VU	*
Gatto selvatico (<i>Felis silvestris</i>)			VU	
Lontra (<i>Lutra lutra</i>)	VU	+	CR	*

LEGENDA

LRAI =Libro Rosso degli Animali d'Italia (WWF)

92/43 = Direttiva CEE 93/42: Allegato II; l'asterisco * segnala le specie prioritarie

IUCN = Lista Rossa dell'World Conservation Union (WCN) ex IUCN

Categorie della Lista Rossa, secondo l'I.U.C.N. (1994)

EX= estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW= estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR= in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro.

EN= in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU= vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.

LR= a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD= carenza d'informazioni. quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE= non valutato. Un taxon è NE quando non è stato valutato.

BERNA (Convenzione di Berna): * =: App. II.

Alla luce delle normative considerate, le specie di maggiore interesse, in quanto citate in più normative e maggiormente minacciate, risultano essere

- *Eliomys quercinus*
- *Rhinolophus euryale*
- *Rhinolophus ferrumequinum*
- *Rhinolophus hipposideros*
- *Myotis capaccini*
- *Myotis emarginatus*
- *Myotis myotis*
- *Miniopterus schreibersii*
- *Canis lupus*
- *Felis silvestris*
- *Lutra lutra*

Attualmente, nell'area, non sono segnalate specie o sottospecie endemiche.

- **Quercino *Eliomys quercinus***

Status – Il Quercino è diffuso in tutta Europa, dalla Penisola Iberica fino ad Estonia e Ucraina. Inoltre esso è presente nelle maggiori isole del Mediterraneo, quali Corsica, Sardegna, Sicilia e Baleari. In Italia la specie è distribuita in tutta la penisola, nelle isole maggiori ed in alcune isole minori.

Abitudini – A causa del suo comportamento profondamente elusivo, il Quercino è un animale di difficile osservazione in natura. La sua distribuzione ecologica non è perciò conosciuta in dettaglio, dal momento che in molti frangenti questa specie può facilmente passare inosservata. È certamente diffuso in tutti gli ecosistemi forestali, a partire dai boschi sempreverdi dell'area mediterranea fino alle formazioni mesofile di collina e a quelle di conifere d'alta quota, ove si spinge talvolta oltre il limite superiore della vegetazione arborea. In questi contesti predilige i versanti ben esposti, con ambienti rocciosi in grado di assicurare adeguati nascondigli. È il più terricolo dei Gliridi italiani, non risultando strettamente legato alla presenza di una folta copertura arborea.

Note – In molti paesi dell'Europa centro-orientale la specie è segnalata in netta e preoccupante diminuzione. Purtroppo, anche a causa dei suoi costumi schivi ed elusivi, non si dispone di informazioni affidabili circa lo *status* delle popolazioni italiane. È tuttavia ragionevole supporre che le profonde modificazioni del paesaggio, quali soprattutto la riduzione delle siepi ed il progressivo isolamento dei boschi residui, possano avere svolto un ruolo sfavorevole sulla distribuzione della specie.

▪ **Ferro di cavallo Euriale *Rhinolophus euryale***

Status – In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Abitudini – Predilige aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di caverne e prossime all'acqua. Ci risulta segnalato sino a 1.000 m di quota. Rifugi estivi prevalentemente in grotta nelle regioni più calde, talora nelle soffitte in quelle più fredde.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte).

▪ **Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum***

Status – In Italia la specie è presente su tutto il territorio.

Abitudini – Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani; si spinge eccezionalmente anche oltre i 2.000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Rifugi estivi in edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte e gallerie minerarie; svernamento in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 7-12 °C, raramente inferiori; l'ibernazione ha luogo da settembre-ottobre ad aprile, ma durante questo periodo il sonno può essere interrotto più volte, anche per procurarsi il cibo.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

▪ **Ferro di cavallo minore *Rhinolophus hipposideros***

Status – In Italia la specie è presente su tutto il territorio.

Abitudini – Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Nella buona stagione è stato osservato fino a 1.800 m e in inverno fino a 2.000 m. La più alta *nursery* conosciuta a 1.177 m. Rifugi estivi e colonie riproduttive prevalentemente negli edifici (soffitte ecc.) nelle regioni più fredde, soprattutto in caverne e gallerie minerarie in quelle più calde. Ibernacoli in grotte, gallerie minerarie e cantine, preferibilmente con temperature di 4-12 °C e un alto tasso di umidità.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “in pericolo”, cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall’azione di disturbo da parte dell’uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

▪ **Vespertilio *Myotis capaccini***

Status – In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Abitudini – Predilige sia aree carsiche boschive o cespugliose, sia aree alluvionali aperte, purché, in ogni caso, prossime a fiumi o specchi d’acqua, dal livello del mare a 825 m di quota (grotta in provincia di Rieti, Lazio). Pur non disdegnando di frequentare occasionalmente gli edifici, è animale tipicamente cavernicolo che ama rifugiarsi durante tutto l’anno in cavità sotterranee naturali o artificiali, che possono essere diverse in stagioni, mesi o addirittura in giorni diversi.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “in pericolo”, cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall’azione di disturbo da parte dell’uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

▪ **Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus***

Status – In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Abitudini – Specie termofila che si spinge sin verso i 1.800 m di quota, prediligendo le zone temperato-calde di pianura e collina, sia calcaree e selvagge sia abitate, con parchi, giardini e corpi d’acqua. Rifugi estivi al Nord soprattutto negli edifici, che condivide spesso con altre specie (quali *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis myotis*), ma anche nelle *bat-box* e nei cavi dei muri e degli alberi; al Sud prevalentemente in cavità sotterranee naturali o artificiali. Sverna in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 5-9 °C, di rado minori, da ottobre a marzo-aprile, talvolta fino a maggio; qui pende dalle volte o dalle pareti, singolarmente o in piccoli gruppi, ma talora si incunea nelle fessure; sono conosciuti gruppi in cui la specie era mescolata con *Myotis myotis* e *M. bechsteinii*.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall’azione di disturbo da parte dell’uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni.

▪ **Vespertilio maggiore *Myotis myotis***

Status – In Italia la specie è nota per l’intero territorio.

Abitudini – Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del Nord o più elevate; lo stesso vale per l’affine

M. blythii, col quale vive in simpatria e spesso anche in sintopia nella vasta zona di sovrapposizione dei loro areali, ma dal quale si differenzia nettamente per quanto attiene alla nicchia trofica (aree di foraggiamento e *preferenda* alimentari). Frequenta di regola località comprese fra il livello del mare e i 600 m di quota, ma può spingersi sin verso i 2.000 m e, forse solo occasionalmente, sino ai 2.200 m. Il volo è piuttosto lento, con ampi colpi d'ala remeggianti, e si svolge per lo più tra il livello del suolo, sul quale l'animale si posa di frequente per cacciare, e i 10 m di altezza. Preda soprattutto Artropodi terragnoli, in netta prevalenza Coleotteri Carabidi, in zone ove il suolo è facilmente raggiungibile, preferendo cacciare in corrispondenza di prati rasati di fresco, pascoli degradati, frutteti con ampie radure e boschi misti.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

▪ **Miniottero *Miniopterus schreibersii***

Status – In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Abitudini – Specie tipicamente cavernicola, legata soprattutto agli ambienti non o scarsamente antropizzati, con preferenza per quelli carsici, presente negli abitati solo di rado e, per lo più, solo nella parte settentrionale dell'areale; predilige le zone di bassa o media altitudine, da quelle litoranee a quelle di mezza montagna (sino a 1.050 m nell'Appennino centrale e sin poco oltre i 1.500 m nel Caucaso), ma nell'Himalaya è stato segnalato sino a circa 2.130 m di quota; predilige rifugiarsi in ogni stagione nelle cavità sotterranee naturali o artificiali, ma spesso i quartieri estivi e gli ibernacoli, che possono essere abbandonati per altri anche in pieno inverno. Abbandona di solito i rifugi al crepuscolo, poco dopo il tramonto, spesso allontanandosene assai; caccia al volo vari tipi di Insetti, probabilmente soprattutto falene, Coleotteri e Ditteri; il volo, più veloce che in qualsiasi altro pipistrello europeo (50-55 km/h) e poco manovrato, assomiglia a quello delle rondini e dei rondoni, con frequenti virate e variazioni di quota ad ali tese, e si svolge di regola in zone aperte, a 10-20 m di altezza, ma non di rado assai più in alto.

Note – Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “a più basso rischio”, ossia il suo stato di conservazione non è scevro da rischi. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e secondariamente in costruzioni.

▪ **Lupo *Canis lupus***

Status – Il Lupo è uno dei mammiferi selvatici con la distribuzione geografica più estesa. L'areale originario, infatti, interessava gran parte dell'emisfero settentrionale e comprendeva l'intero continente nord-americano ed eurasiatico. In seguito alla persecuzione operata dall'uomo, ha progressivamente ridotto il suo areale, fino a risultare estinto, nel XIX secolo, da tutta l'Europa centrale e settentrionale. Anche in Italia la specie, ampiamente diffusa nell'intera penisola fino alla metà del XIX secolo, ha fortemente ridotto il proprio areale nella prima metà del XX secolo in seguito alla persecuzione umana, che ne ha determinato l'estinzione dalle Alpi e dalla Sicilia. Nei primi anni '70 risultava presente solo in pochi e frammentati comprensori montani dell'Appennino centro-meridionale, ma nel corso degli ultimi vent'anni ha fortemente

espanso l'areale. Attualmente è stabilmente presente in tutta la catena appenninica, dall'Aspromonte fino alle Alpi marittime, ed ha ricolonizzato anche le aree alpine del Piemonte fino a raggiungere i confini meridionali della Val d'Aosta.

Abitudini – Il Lupo è una specie particolarmente adattabile, come risulta evidente dalla sua amplissima distribuzione geografica; frequenta quasi tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale, con le uniche eccezioni dei deserti aridi e dei picchi montuosi più elevati. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat. L'adattabilità del Lupo è anche legata al carattere opportunistico della sua dieta; questo carnivoro infatti, oltre a predare mammiferi selvatici e domestici di dimensioni molto variabili, si ciba di carcasse, rifiuti, e limitate quantità di frutta.

Note – Nonostante il numero di lupi in Italia abbia mostrato negli ultimi decenni un costante e progressivo aumento, la specie resta minacciata per la limitata consistenza complessiva della popolazione presente nel Paese, che è stimata in 400-500 individui. Il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla persecuzione diretta operata dall'uomo. Attualmente si stima che 50-70 lupi vengano uccisi illegalmente ogni anno, con un impatto sulla popolazione superiore al 10%.

▪ **Gatto selvatico *Felis silvestris***

Status – Il Gatto selvatico è caratterizzato da una distribuzione particolarmente ampia sia in Eurasia che in Africa. L'areale della specie si estende infatti dall'Europa occidentale all'India, alla Cina occidentale ed alla Mongolia, e copre quasi l'intero continente africano. In Italia è presente in tutta l'area centro-meridionale, in Sicilia ed in Sardegna. Il limite settentrionale della distribuzione peninsulare della specie è rappresentato da parte della Toscana, dall'Umbria e dalle Marche. Nell'Italia settentrionale la specie è segnalata al confine tra Liguria e Piemonte ed in Friuli, mentre è assente dall'Appennino settentrionale e dalla maggior parte delle Alpi.

Abitudini – Il Gatto selvatico è legato agli habitat forestali, in particolare di latifoglie, soprattutto per la protezione offerta dalla vegetazione. Tende ad evitare le aree di altitudine elevata, probabilmente in relazione all'innevamento che può costituire un ostacolo alle attività di spostamento e di caccia. È prevalentemente notturno, e trascorre le ore diurne di inattività in rifugi che possono essere vere e proprie tane o semplicemente siti di vegetazione densa. La densità della specie è in genere molto bassa, e solo in particolari condizioni di integrità ambientale può raggiungere valori di 0,3-0,5 individui/kmq.

Note – L'areale complessivo nel nostro Paese non è segnalato in calo, ma la specie risulta rara in tutte le aree di presenza. Seppure la scarsità di dati di distribuzione e densità non consentono di definire la reale gravità della situazione, è probabile che esista un concreto rischio di estinzione della specie in buona parte dell'attuale areale. I principali fattori di minaccia sono la frammentazione degli habitat forestali, la competizione e l'ibridazione con il gatto domestico, le malattie trasmesse dal gatto domestico, la persecuzione diretta da parte dell'uomo. Ibridi tra gatto domestico e selvatico sono stati osservati in buona parte dell'areale europeo ed extraeuropeo, e sono stati ottenuti in cattività, anche se le difficoltà di identificazione del livello di purezza basato sui caratteri morfologici rendono impossibile determinare il grado esatto di ibridazione delle popolazioni.

▪ **Lontra *Lutra lutra***

Status – In Italia era originariamente diffusa in tutta la penisola, ma attualmente la popolazione risulta confinata lungo i corsi d'acqua che si estendono tra Campania, Basilicata, Puglia e Calabria (fiumi Picentino, Calore lucano, Sele, Calore irpino, Volturno, Ofanto, Alento, Mingardo, Bussento, Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni, Noce, Lao). Anche i nuclei minori che interessavano fino ad anni recenti (inizio anni '90) rispettivamente la Toscana meridionale e l'alto Lazio (fiumi Fiora, Farma, Merse, Albegna, lago di Burano) e l'Abruzzo (fiumi Orta, Orfento, Vella) non sono stati più rilevati in recenti indagini.

Abitudini – Strettamente legata all'ambiente acquatico, la Lontra vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi di montagna fino ad un'altitudine superiore ai 2.000 m s.l.m., paludi, lagune, estuari e foci dei fiumi, canali di irrigazione e bacini artificiali, ove vi sia una buona alternanza di acque più o meno profonde, calme e correnti.

Note – La situazione della Lontra nel nostro paese risulta la più precaria rispetto a quella rilevata in altre nazioni del bacino del Mediterraneo.

4.5 – AREE DI NIDIFICAZIONE DEI RAPACI E DI ALTRE SPECIE DI AVIFAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

L'elaborazione di una carta faunistica su territori così ampi è sempre di difficile realizzazione soprattutto quando le specie che si vogliono mappare sono rappresentate da uccelli. Solo un eventuale monitoraggio *ex novo* potrebbe meglio definire la presenza di aree di nidificazione o di presenza di rapaci diurni e di altre specie di uccelli (ad esempio la cicogna nera) nel territorio di impianto e nell'area circostante la zona di progetto. Alla luce della mole di dati disponibili, relativi al recente passato si è, pertanto, preferito l'analisi discorsiva quali-quantitativa che è stata fornita con la presente relazione.

Per alcune delle specie considerate, ad esempio l'aquila reale, è stata indicata l'area nota in bibliografia di presenza e di riproduzione della specie, mentre per altre (nibbio reale) sono stati considerati degli areali di massima relativi alla loro distribuzione in periodo riproduttivo.

L'analisi del territorio evidenzia la presenza di due sistemi ambientali particolarmente importanti per la riproduzione di specie ornitiche di rilevante interesse conservazionistico, rappresentate dall'area di Monte Paratiello (in parte coincidente con il SIC/ZPS "Monte Paratiello" cod. IT9210190) e dalla Fiumara di Atella, quest'ultima ricompresa nell'IBA 209 e nel Parco Naturale Regionale del Vulture.

Monte Paratiello oltre a rappresentare l'unico sito regionale, e tra i pochi dell'Italia meridionale, di nidificazione dell'aquila reale è una delle aree più importanti per la riproduzione di rapaci diurni e notturni con specie quali nibbio reale, nibbio bruno, falco pecchiaolo, poiana, sparviere, lodolaio, falco pellegrino, lanario e gufo reale.

La fiumara di Atella, invece, presenta un importante *roost* invernale di nibbio reale, che può raggiungere e superare il centinaio di individui, e rappresenta un sito di nidificazione per il nibbio reale, il nibbio bruno, il biancone e la cicogna nera.

Inoltre, i sistemi fluviali delle fiumare di Pierno e di Avigliano assumono una discreta rilevanza quali areali riproduttivi per il nibbio reale e per il nibbio bruno.

4.6 – MOVIMENTI MIGRATORI ORNITOLOGICI

4.6.1 – ANALISI DEL FENOMENO DELLE MIGRAZIONI

Distesa come un ponte naturale tra Europa ed Africa, l'Italia costituisce, nel suo complesso, una direttrice della massima rilevanza per un'ampia gamma di specie e contingenti vastissimi di migratori che si confrontano con il superamento della barriera ecologica rappresentata dal bacino del Mediterraneo. Anche la catena alpina rappresenta una barriera ecologica che notoriamente modella le direzioni di migrazione seguite da specie ampiamente distribuite in Europa (Berthold 1996). Molti sono gli uccelli che evitano di superarla direttamente, incanalandosi lungo l'Italia settentrionale per seguire una rotta autunnale con forte componente E-W. Per gli uccelli impegnati nel superamento di bracci di mare estesi quali, ad esempio, quelli che si incontrano nel Tirreno, il sistema delle isole italiane costituisce una rete di importanti opportunità di sosta, portando anche in questo caso a forti concentrazioni di uccelli in ambiti territoriali a volte molto ristretti. Per specie di migratori che si basano primariamente sul volo veleggiato, infine, aree di particolare importanza per il superamento del Mediterraneo sono rappresentate, in Italia, oltre che dalle linee di costa, dallo Stretto di Messina, dal Canale di Sicilia e da una serie di valichi alpini ed appenninici (Spina e Volponi 2008).

4.6.2 – MONITORAGGIO DELLA MIGRAZIONE AUTUNNALE

In epoca recente, in area vasta, dalla scrivente è stato condotto un monitoraggio autunnale che permette di inquadrare l'area di studio fornendo ulteriori conoscenze territoriali.

Per appurare l'esistenza di un flusso migratorio che eventualmente attraversa l'area di studio è stata utilizzata la tecnica delle stazioni fisse di rilevamento (Blondel, 2002; Bricchetti & Gariboldi, 1997); le osservazioni sono state condotte da 4 stazioni fisse e hanno avuto durata di 50-90 minuti ognuna.

La scelta dei siti dove ubicare i punti di osservazione ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- punti sopraelevati da cui si potesse osservare il sito oggetto dell'indagine nella sua intera estensione;
- punti da cui si godesse della massima visibilità anche verso i territori circostanti, per poter localizzare in anticipo eventuali individui diretti verso l'area di studio;
- punti situati in prossimità di pareti rocciose, eventuali siti di frequentazioni da parte di rapaci rupicoli.

Sono stati effettuati 8 sopralluoghi condotti in linea di massima durante le ore mattutine e durante la prima parte del pomeriggio.

Per tutti gli individui osservati per un lasso di tempo sufficiente sono stati registrati i seguenti parametri:

- ora di avvistamento
- numero individui

– direzione di spostamento (N-S; E-W ecc.)

Complessivamente sono state contattate 56 specie, alcune delle quali osservate in migrazione attiva o stop-over.

L'area di studio risulta utilizzata durante la fase di migrazione post-riproduttiva da parte di almeno 15 delle 56 specie censite. Per le restanti non è stato rilevato un comportamento migratorio, sebbene esse utilizzino il sito per vari scopi.

Sono state rilevate 14 specie di interesse conservazionistico in base ai seguenti criteri:

- IUCN Species of European Conservation Concern (SPEC);
- Direttiva “Uccelli” 79/409 CEE;
- Nuova Lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Calvario et al., 1999).

In base ai dati raccolti emerge che l'area di studio è interessata da uno modesto flusso migratorio dovuto, presumibilmente, particolare morfologia del territorio.

Si evidenzia soltanto che l'area prospiciente Mt. Pierno è invece interessata dalla presenza di 1 coppia di Falco pellegrino, probabilmente nidificante sulle rupi del versante SW.

Coordinate dei punti di osservazione

Punto di osservazione	X UTM	Y UTM
Stazione 1	0543207E	4518127N
Stazione 2	0542684E	4518128N
Stazione 3	0542076E	4517921N
Stazione 4	0541485E	4518145N
Stazione 5	0540582E	4518310N
Stazione 6	0540812E	4517778N
Stazione 7	0540990E	4517403N
Stazione 8	0551486E	4513955N
Stazione 9	0551908E	4514286N
Stazione 10	0552391E	4513508N
Stazione 11	0550925E	4515648N

Check-list degli Uccelli contattati

Ordine	Famiglia	Specie	Nome scientifico
<i>Falconiformes</i>	<i>Accipitridae</i>	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>
		Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>
		Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>
		Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>
		Poiana	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Falconidae</i>	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
		Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>
<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
<i>Piciformes</i>	<i>Picidae</i>	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
		Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>
<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>
		Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Hirundinidae</i>	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
		Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>

	<i>Motacillidae</i>	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>
		Pispola	<i>Anthus pratensis</i>
		Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>
		Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Troglodytidae</i>	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
	<i>Prunellidae</i>	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
	<i>Turdidae</i>	Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>
		Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>
		Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>
		Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>
		Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>
		Merlo	<i>Turdus merula</i>
		Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
		Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>
	<i>Sylvidae</i>	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
		Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
		Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>
	<i>Aeguthalidae</i>	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
	<i>Paridae</i>	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>
		Cinciallegra	<i>Parus major</i>
		Cincia mora	<i>Peripatus ater</i>
		Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>
	<i>Sittidae</i>	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Certhiidae</i>	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>
	<i>Corvidae</i>	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
		Gazza	<i>Pica pica</i>
		Taccola	<i>Corvus monedula</i>
		Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>
		Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>
	<i>Sturnidae</i>	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
	<i>Passeridae</i>	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>
Passera mattugia		<i>Passer montanus</i>	
<i>Fringillidae</i>	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	
	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	
	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	
	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	
	Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	
	Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	
	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
<i>Emberizidae</i>	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	
	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	
	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	

Elenco specie di interesse conservazionistico nella migrazione autunnale

Specie	Stazioni in cui la specie è stata rilevata	Dir. Uccelli	Lista rossa
Nibbio reale	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11	All. I	Endagered
Falco di Palude	5, 6	All. I	Endagered
Albanella reale	6	All. I	Exstint
Gheppio	4, 5, 6, 8		
Pellegrino	11	All. I	Vulnerable
Colombaccio	6, 7	All. II	
Allodola	4, 5, 6, 7	All. II/1	
Tottavilla	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10	All. I	
Balestruccio	5		
Tordo bottaccio	3, 5, 8	All. II/1	
Storno	5	All. II/1	
Corvo imperiale	3, 4, 5, 7, 11		Lower risk
Fanello	3, 4, 5, 6,		
Frosone	5		Lower risk

4.7 Impatti potenziali sulla fauna

Come per ogni impianto eolico industriale di un certo rilievo, l'impatto sulla macrofauna è tra quelli potenzialmente più temibili. In particolare è noto, in letteratura, l'impatto sulla classe degli Uccelli e sulla classe dei mammiferi Chiroteri. È altresì evidente che questo studio non è relativo alla verifica degli impatti né, tantomeno, può considerarsi uno studio di Valutazione di Incidenza, come prescritto dalle normative vigenti in presenza di aree afferenti alla Rete Natura 2000 in un buffer di 5 km.

Il proponente è tuttavia consapevole della necessità di far fronte a una VInCA, pertanto si anticipa e specifica che la presente relazione di inquadramento faunistico dell'area -anche attraverso l'utilizzo di numerosi dati pregressi ottenuti da ricerche nella macro area di impianto- rivela un veritiero quadro generale della fauna potenzialmente a rischio di impatto da turbine eoliche sul territorio considerato. Al fine di consentire la redazione di successivi allegati tecnici e in ottemperanza alle vigenti normative in materia di siti afferenti a Rete Natura 2000, il presente studio può essere considerato preliminare ed esaustivo. L'inquadramento faunistico rappresentato è, di fatto, il prodromo alla verifica delle condizioni che possono determinare il necessario e corretto mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel territorio indagato, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei siti più prossimi individuati come ZSC e ZPS. In ultima analisi lo studio presente è prodromico ad uno studio complessivo di VInCA.

4.8 BIBLIOGRAFIA per la fauna

- Allavena S., Andreotti A., Angelini J., Scotti M. (eds), 2008. Status e Conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno Serra S. Quirico, 11-12 Marzo 2006. Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi.
- Altringham J. D., 1996. Bats biology and behaviour. *Oxford University Press*, pp. 262.
- Arnett, E.B., Erickson, W.P., Kerns, J. and Horn, J. (2004). Studies to develop bat fatality search protocols and evaluate bat interactions with wind turbines in West Virginia and Pennsylvania: an interim report. Bat Conservation International, Austin, Texas, U.S.A.
- Bach, L. & Harbusch, C. (2005). Good practice in EIAs for Wind Turbines. Copy of a Presentation given in 2005.
- Bach, L. and Rahmel, U. (2004). Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktschätzung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band, 7:245-252. [German paper translated into English].
- Bat Conservation Trust (2007). Bat surveys - Good Practice Guidelines. Bat Conservation Trust, London.
- Brichetti P., Fracasso G., 2003-2008. Ornitologia Italiana, voll. 1-5. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brunner A., Celada C., Gustin M., Palumbo G., Rizzi V. & P. Rossi (2003) Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS (Zone di Protezione Speciale) sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas) – Avocetta n.25. Atti dell’XI Convegno italiano di ornitologia. Castiglioncello (LI), 26-30 settembre 1999.
- Corso A., G. Palumbo, A. Manzi, M. Salerno, M. Sanna, and M. Carafa. 1999. Preliminary results of a national investigation of the Red Kite *Milvus milvus* wintering in Italy. Avocetta 23:12.
- Fiedler, J.K. (2004). Assessment of bat mortality and activity at Buffalo Mountain Windfarm, eastern Tennessee. MSc thesis, University of Tennessee, Knoxville, U.S.A.
- Fulco E., Coppola C, Palumbo G. & M. Visceglia (2008). Check-list degli uccelli della Basilicata aggiornata al 31 maggio 2008. Rivista italiana di Ornitologia, Milano, 78 (1): 13-27, 30-XI-2008.

- Horn, J., Arnett, E.B. and Kunz, T. H. (2008). Behavioural responses of bats to operating wind turbines. *Journal of Wildlife Management*, **72**:123-132.
- Hutterer, R., Ivanova, T., Meyer-Cords, C. and Rodrigues, L. (2005). Bat Migration in Europe – a review of banding data and literature. Federal Agency for Nature Conservation Bonn 2005
- Johnson, G.D., Perlik, M.K., Erickson, W.P. and Strickland, M. D. (2004). Bat activity, composition and collision mortality at a large wind plant in Minnesota. *Wildlife Society Bulletin*, **32**:1278–1288.
- Kunz T. H., Fenton M. B. (2003). Bat ecology. *Chicago University Press*, pp. 779.
- landscape structure. Gen. Tech. Report PNW-GTR-351, USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland, OR
- Law, B. S., Anderson, J. and Chidel, M. (1998). A survey of bats on the southwest slopes region of McGarigal, K. & B.J. Marks. (1995). FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for quantifying NSW with suggestions of improvements for bat surveys. *Australian Zoologist* 30, pp. 467-479.
- Palumbo G. (1998) – Svernamento di Grillaio Falco naumanni in Basilicata. *Avocetta* n.21 (2): 222.
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, J. and Harbusch, C. (2008). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.
- Russo D., Jones G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *J. Zool., London* 258: 91-103.
- Schober W., Grimmberger E. (1997). The bats of Europe & north America. *Neptune. T. F. H. Publications*, pp. 240.
- Verboom B., Huitema H. (1997). The importance of linear landscape elements for the pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus*, and the serotine bat, *Eptesicus serotinus*. *Landscape ecology*, 12, 2: 117-125.