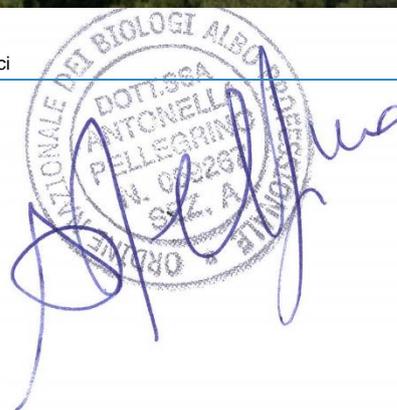




Committente

tecnici

Progetto definitivo



RUOTI ENERGIA S.r.l.
Piazza del Grano 3
I-39100 Bolzano (BZ)

committente

Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ)

progetto

contenuto

Relazione botanico-vegetazionale

redatto	modificato	scala	elaborato n.
AP 09/12/2022	a AP 23/09/2023 Rev01		PD-VI.6.3
controllato	b		
CL 28/09/2023	c		
pagine 96	n. progetto 11-213		



Studio di Geologia e GeolIngegneria
Dott. Geol. Antonio De Carlo

Dott. Geol. Antonio De Carlo
Via del Seminario 35 – 85100 Potenza (PZ)
tel. +39 0971 180 0373
studiogeopotenza@libero.it



BETTIOL ING. LINO SRL
Società di Ingegneria

S.L.: Via G. Marconi 7 - 31027 Spresiano (TV)
S.O.: Via Panà 56ter - 35027 Noventa Padovana (PD)
Tel. 049 7332277 - Fax. 049 7332273
E-mail: bettiolinglinosrl@legalmail.it

patscheiderpartner

E N G I N E E R S

Ingegneri Patscheider & Partner S.r.l.

i-39024 mals/malles (bz) - glurnserstraße 5/k via glorenza

i-39100 bozen/bolzano - negrellistraße 13/c via negrelli

a-6130 schwaz - mindelheimerstraße 6

tel. +39 0473 83 05 05 – fax +39 0473 83 53 01

info@ipp.bz.it – www.patscheiderpartner.it

Sommario

1. Premessa	2
2. Breve descrizione del progetto.....	3
3. Inquadramento urbanistico dell'area	9
3.1 Piano Urbanistico vigente	9
3.1.1 Opere di impianto.....	9
3.1.2 Sottostazione elettrica e connessione alla Rete.....	3
4. Inquadramento generale e vincolistica.....	4
4.1 Componenti idrologiche interessate dal progetto.....	5
4.1.1 Il Bacino di valle: la Fiumara di Ruoti	5
4.1.2 Bacino di monte	9
4.2 Sistema Ecologico Funzionale della Regione Basilicata	10
4.3 Vincoli paesaggistici	23
4.3.1 Zone costiere e ambiente marino.....	23
4.3.2 Aree protette: Parchi e Riserve	23
4.4 Patrimonio Forestale Regionale.....	29
4.4.1 Bosco Grande	37
4.5 Rete Natura 2000	39
4.5.1 Abetina di Ruoti.....	45
4.5.2 Monte Li Foi	52
5. Inquadramento climatico e fitoclimatico	62
6. Inquadramento ecosistemico dell'area di intervento	73
6.1 Aspetti metodologici	74
6.2 Analisi del contesto	74
6.3 Aspetti botanico-vegetazionali dell'area di intervento	79
7. Indicatori della Carta della Natura ISPRA	83
8. Analisi sintetica	84
9. Impatti derivanti dal progetto e mitigazioni.....	86
9.1 Interventi di ripiantumazione	88
10. Conclusioni.....	90
11. Bibliografia, documentazione e siti consultati:.....	91

1. Premessa

La presente relazione è parte integrante del progetto per la costruzione di un nuovo impianto di accumulo idroelettrico tramite pompaggio puro, da realizzarsi nel Comune di Ruoti (PZ) in Basilicata (Figura 1) e delle relative opere di connessione alla RTN nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ).

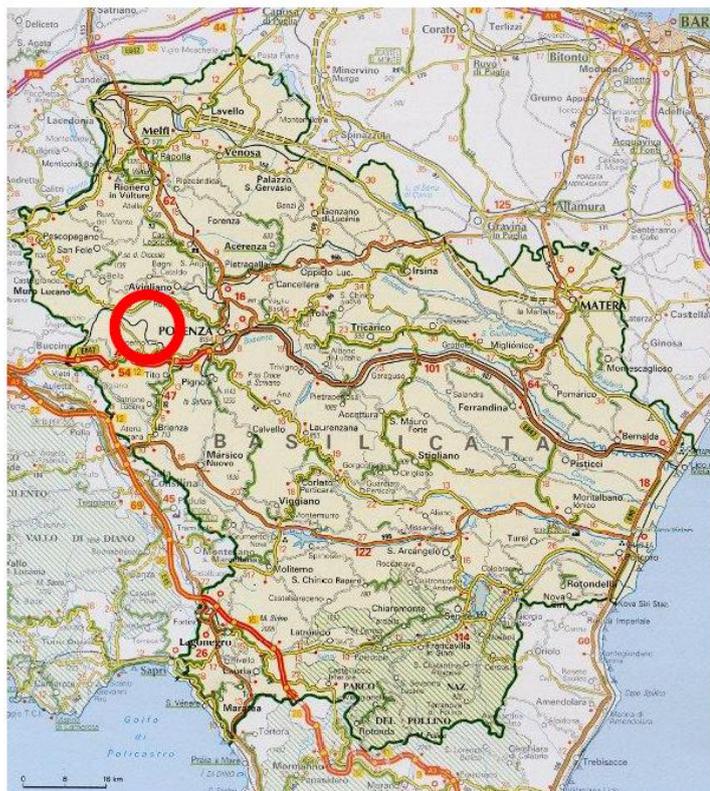


Figura 1. Localizzazione del comune di Ruoti (PZ) in ambito regionale.

Nello specifico, scopo del presente documento è descrivere gli effetti potenzialmente realizzabili sulle diverse specie faunistiche presenti nell'area di realizzazione delle opere in progetto.

A valle delle richieste di integrazioni pervenute dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Commissione tecnica PNRR-PNIEC (Registro Ufficiale. U. 0005742.16-05-2023) e delle conseguenti modifiche apportate al progetto al fine di garantire un migliore inserimento paesaggistico e di minimizzare gli impatti sulle componenti naturali delle aree di intervento, la presente relazione è stata integrata e revisionata.

2. Breve descrizione del progetto

Si riporta in seguito una breve descrizione degli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto di accumulo idroelettrico e delle opere connesse, al fine di consentire un'agevole comprensione del progetto.

Il progetto prevede la realizzazione di due bacini di accumulo collegati attraverso una condotta forzata. In corrispondenza del bacino di valle sarà realizzata la centrale di produzione/trasformazione e pompaggio.

Come precedentemente riportato, il progetto si localizza all'interno del Comune di Ruoti (Potenza), a circa 14,5 km dal capoluogo lucano in direzione nord-ovest.

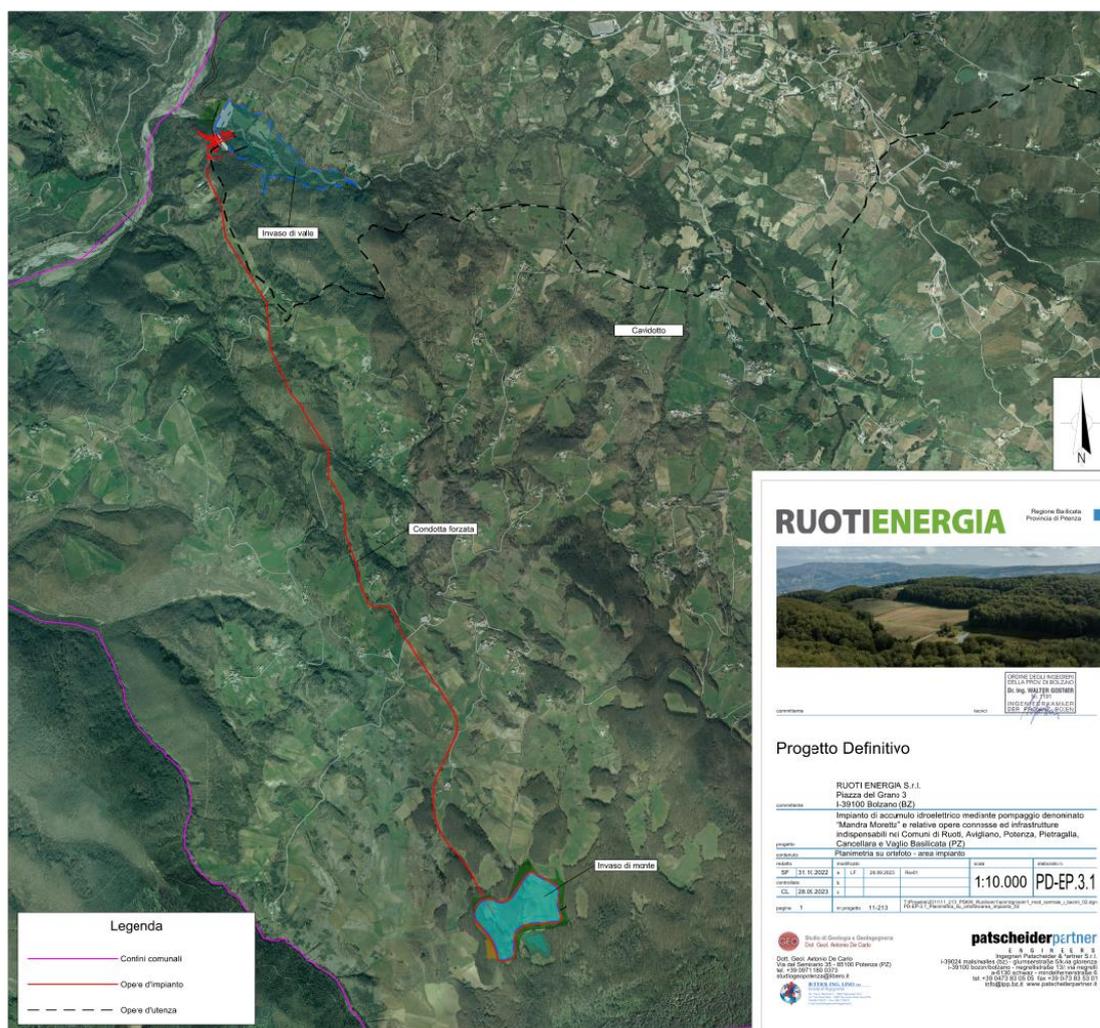


Figura 1. Planimetria su ortofoto dell'area di impianto (elaborato PD-EP.3.1 del progetto definitivo)

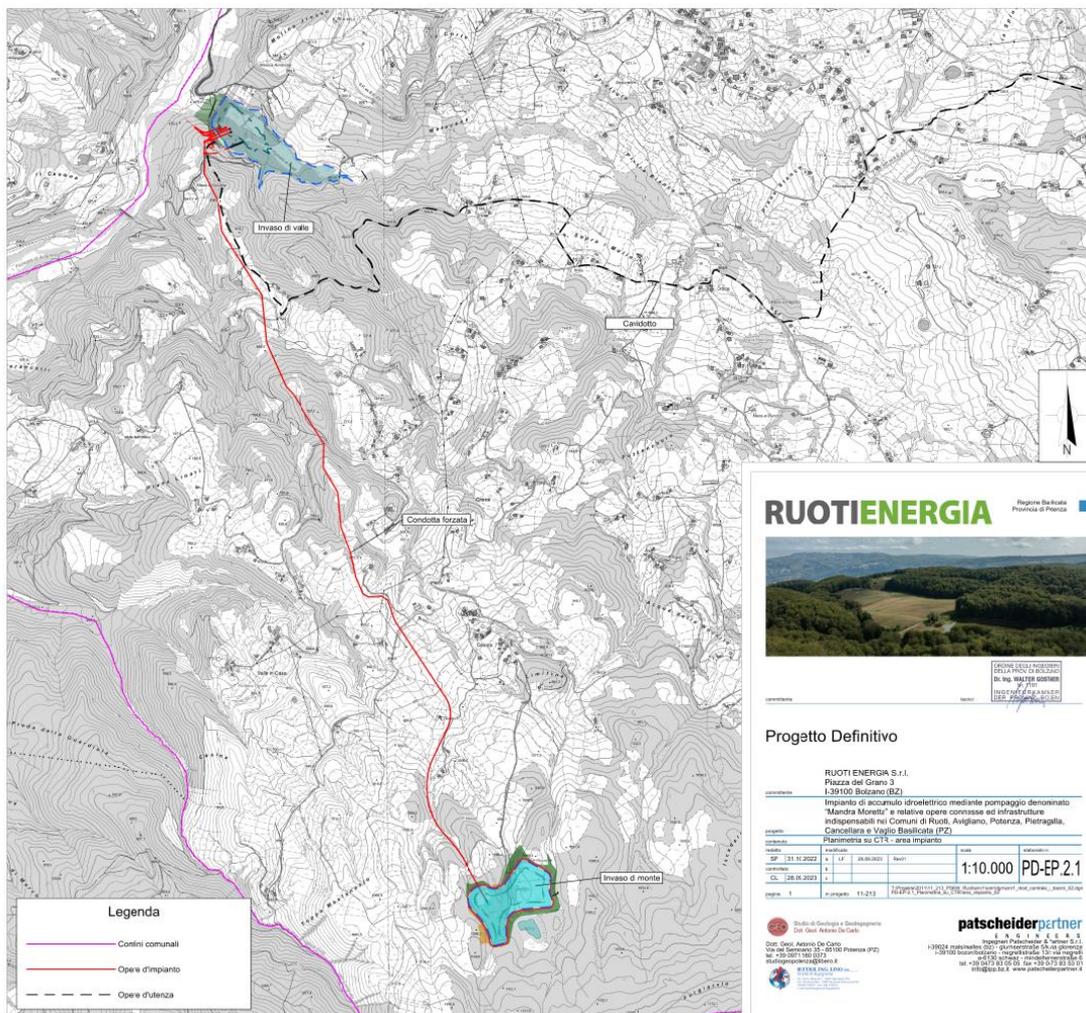


Figura 2. Planimetria su CTR dell'area di impianto (elaborato PD-EP.3.1 del progetto definitivo)

Il previsto impianto a pompaggio sarà essenzialmente costituito da due bacini collegati da una condotta forzata, al termine della quale saranno installate le turbine e le pompe in grado generare la potenza prevista quando richiesto e di immagazzinare l'energia (sotto forma di energia potenziale) nei periodi di maggiore disponibilità.

Per il **bacino di valle** si prevede di sfruttare il corso basso della fiumara di Ruoti, subito prima della confluenza con la fiumara di Avigliano.

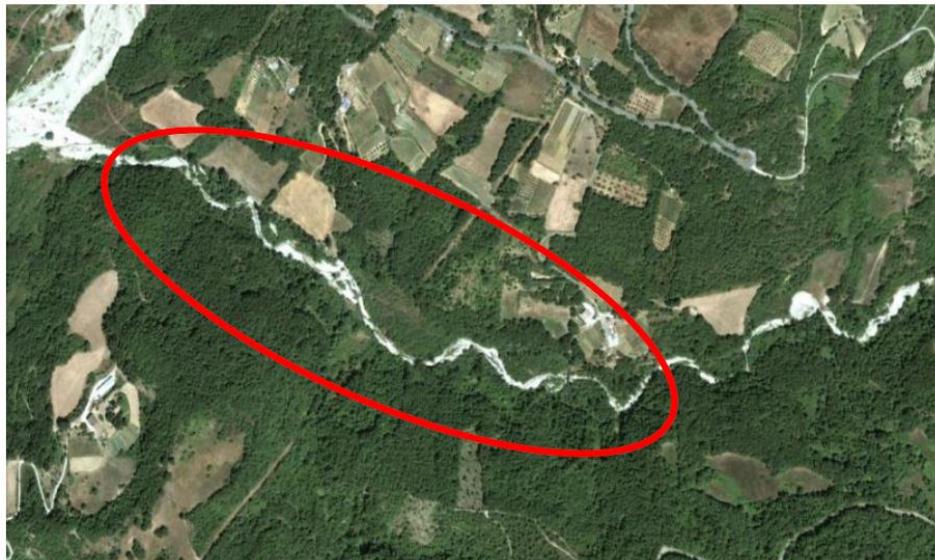


Figura 3. Ortofoto della zona del bacino di valle.

Uno sbarramento trasversale in terra fornirà il volume necessario ad immagazzinare i ca. 850.000 m³ d'acqua utile che sono necessari per produrre la potenza prevista.

Il volume effettivamente invasato dovrà essere superiore a questo volume utile, per tenere conto del necessario volume "morto" dovuto ad esigenze costruttive, legate ai macchinari, ma anche per esigenze di mantenimento dell'equilibrio naturale, ovvero per fare in modo che i bacini non risultino mai completamente vuoti.

Questa quantità d'acqua circolerà all'interno di un circuito chiuso: dal punto di vista funzionale una volta "caricato" l'impianto non ha bisogno di ulteriori prelievi d'acqua, fatti salvi i quantitativi necessari a compensare le perdite per evaporazione e le minime perdite strutturali fisiologiche per questo tipo di impianti.

In posizione immediatamente adiacente al bacino di valle sarà realizzato **l'edificio della centrale**, che sfrutterà la differenza di quota fra il bacino di monte e quello di valle per la produzione di energia e sfrutterà una differenza di quota (inferiore) fra il livello minimo nel bacino di valle e la quota di installazione delle pompe per avere la prevalenza necessaria ad immagazzinare il liquido nel bacino superiore.

L'edificio che ospiterà le macchine sarà realizzato interrato.

Sono state predisposte diverse mitigazioni dirette per limitare l'impatto paesaggistico delle opere, predisponendo un vallo in terra di mascheramento nell'areale antistante la centrale e

ridisegnando completamente la facciata a vista dell'edificio, che acquista così armonia di forme e colori che ne garantiscono un ottimale inserimento nel contesto locale.

Le superfici forestate perse verranno compensate con opportune azioni di riforestazione in aree limitrofe all'invaso stesso ed interne alle zone di cantiere. È stata stimata una superficie da riforestare nell'area del bacino di valle pari a circa 9 ha, da concordare con gli enti preposti alla validazione degli interventi.

La strada principale di accesso alle strutture sarà realizzata in orografica sinistra della Fiumara di Avigliano a partire dal vecchio ponte in cemento di Ruoti e raggiungerà il coronamento della diga lungo una berma prevista sul paramento di valle della diga.

Sono state previste anche delle piste di accesso laterali all'invaso in modo da consentire l'accesso al bacino da più punti.

Per l'attenuazione dei fenomeni di moto vario sarà realizzato a monte della centrale un sistema di valvole di emergenza alloggiato in un opportuno edificio di servizio.

La condotta di scarico di emergenza restituirà le acque direttamente nell'invaso di valle lungo una condotta lunga ca. 120 m che terminerà con un canale dissipatore a cielo aperto.

Il **bacino di monte** sarà costruito nella zona detta "Mandra Moretta", ad una quota di ca. 1080 m slm.



Figura 4. Ortofoto della zona del bacino di monte.

La zona presenta le caratteristiche morfologiche ideali per la realizzazione del bacino.

L'esistente lago della Moretta non verrà inficiato dalla realizzazione delle opere e permarrà pertanto nel suo stato attuale.

Anche in questo caso l'inserimento nel paesaggio della nuova opera si presenta armonico e ben si sposa con il contesto locale.

La strada principale di accesso salirà dalla frazione di Cesina; è previsto un sistema perilacuale di strade di servizio che correranno sulle berme delle arginature del bacino.

Il fossato presente ad est verrà parzialmente spostato, a monte dell'invaso verranno realizzati opportuni interventi di sistemazione idraulica degli impluvi in modo da garantire elevata sicurezza alle zone di intervento, garantendo nel contempo il deflusso minimo vitale al laghetto della Moretta e non inficiando la continuità longitudinale del reticolo idraulico esistente.

Come per il bacino di valle, anche in questo caso le superfici forestate perse con la realizzazione del nuovo invaso verranno compensate con opportune azioni di riforestazione in aree limitrofe all'invaso stesso ed interne alle zone di cantiere. È prevista una superficie da riforestare pari a 7 ha.

Le opere di impianto si trovano esclusivamente nel comune di Ruoti (PZ), le opere di utenza invece attraversano i comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Il progetto prevede che la centrale a pompaggio venga collegata mediante un elettrodotto di utenza previsto in parte aereo in parte interrato, in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio" con la realizzazione di una nuova SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia nelle immediate vicinanze.

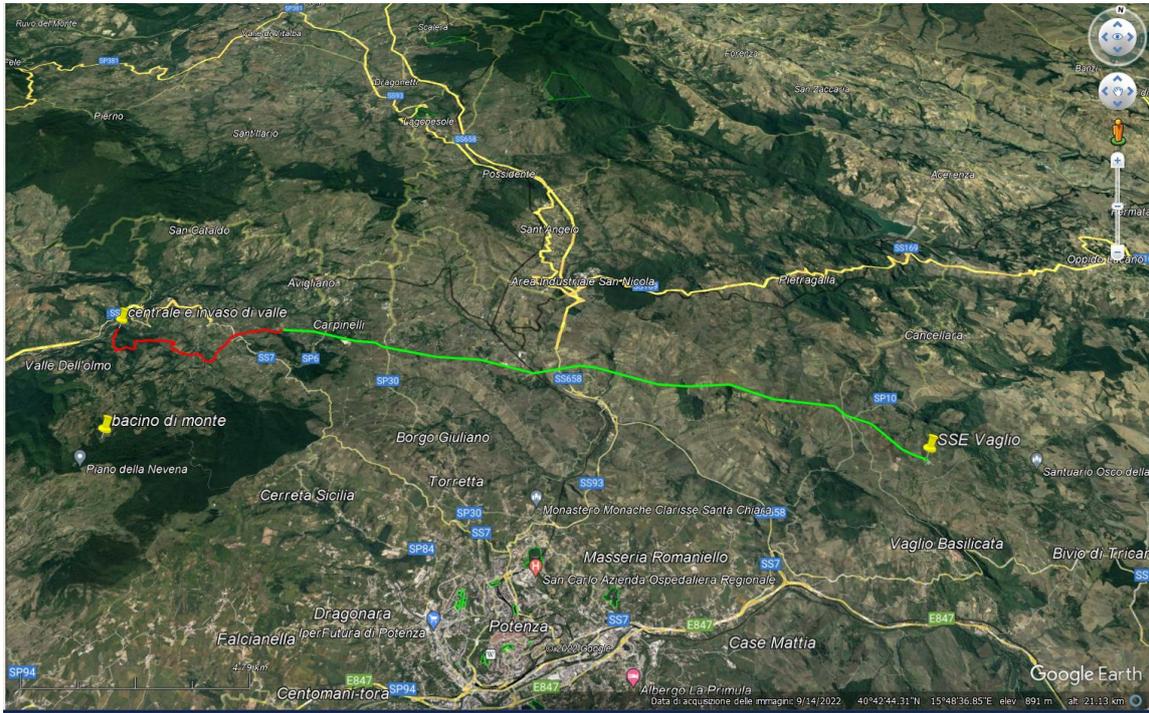


Figura 5. Ortofoto tracciato Elettrodotta (in rosso, parte interrata; in verde, parte aerea).

3. Inquadramento urbanistico dell'area

3.1 Piano Urbanistico vigente

3.1.1 Opere di impianto

Al momento della redazione del RU vigente, il territorio del Comune di Ruoti non risultava essere interessato da alcun Piano Territoriale sovraordinato ad eccezione delle previsioni e prescrizioni contenute nel Piano di Bacino del Fiume Sele (oggi ricompreso nell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale), entro cui risulta essere compreso l'intero territorio comunale. Tuttavia, il RU ha seguito integralmente la vocazione di sviluppo di questi territori in accordo con le linee confermate nella Carta Regionale dei Suoli.

Altri vincoli territoriali sono rappresentati:

- dal vincolo idrogeologico che interessa gran parte del territorio comunale;
- dai vincoli introdotti con riferimento al Progetto Natura 2000 istituito con il DPR in ordine all'individuazione del Sito di Interesse Comunitario dell'Abetina di Ruoti (classificata ufficialmente come Z.S.C. nel 2015);
- dai vincoli ambientali di carattere locale.

Relativamente alla proposta in oggetto, si sottolinea che l'area interessata dalla realizzazione dall'impianto di pompaggio ricade in zona classificata dal vigente RU come "Zona Agricola compresa in Ambito Extra-urbano", che comprende la parte del territorio destinata prevalentemente alle attività agro - silvo – pastorali.

Le NTA del RU approvato riportano all'art. 31 la definizione di Zona Agricola compresa in Ambito Extra-urbano: *“La Zona Agricola in ambito extra-urbano comprende le parti del territorio destinate prevalentemente alle attività agro - silvo - pastorali.*

In tale zona sono ammesse le ulteriori seguenti destinazioni d'uso:

- *abitazioni ed annessi rustici per la conduzione dei fondi, per la conservazione e/o trasformazione dei prodotti agricoli, per l'allevamento ed il ricovero del bestiame;*
- *serre fisse e mobili;*
- *magazzini;*
- *infrastrutture tecniche per la difesa del suolo, canali, opere di difesa idraulica e simili;*
- ***impianti per la trasformazione ed il trasporto dell'energia;***
- *attrezzature per l'erogazione di pubblici servizi,*
- *distributori di carburante per l'agricoltura;*
- *cabine elettriche, telefoniche,*
- *serbatoi idrici ed analoghi impianti pubblici (R.A.I. – TV),*
- *modifiche di destinazioni d'uso di edifici esistenti per attività ricettive, di ristorazione e di vendita al minuto ancorché legate in modo particolare all'agriturismo.*
- *destinazione d'uso P.4. (Per una superficie massima di mq 100,00).*

Sono escluse tutte quelle destinazioni d'uso che, a giudizio del Comune, sono ritenute incompatibili con il carattere agricolo della zona ed in particolare: depositi a cielo aperto di materiale edile, marmi, rottami, auto, ecc. e di quelle attività contrastanti con il paesaggio agrario e/o destabilizzanti l'equilibrio ecologico e naturale, attività estrattive, se non previa valutazione di impatto ambientale. In tal caso, l'accorpamento delle aree deve risultare da apposito atto di vincolo di inedificabilità, regolarmente trascritto, e le aree medesime devono essere riportate su una mappa catastale, tenuta in pubblica visione presso l'Ufficio Tecnico comunale.

Al fine del calcolo della volumetria edificabile va computato anche il volume degli edifici esistenti. In ogni caso nel calcolo dei volumi saranno compresi anche gli spazi porticati qualora chiusi su tre lati.

Per tutti gli interventi edificatori in tale zona il rilascio del Permesso di costruire è subordinato alla presentazione al Sindaco di un atto di impegno da parte dell'avente diritto che preveda il mantenimento della destinazione dell'immobile a servizio dell'attività agricola e le sanzioni per inosservanza degli impegni assunti; l'atto è trascritto, a cura dell'Amministrazione comunale ed a spese del concessionario, sui registri della proprietà immobiliare. È prescritta la conservazione e tutela di tutte le aree boschive; il taglio delle alberature è sottoposto ai vincoli e alle prescrizioni delle vigenti norme in materia (...).”

Per le aree di interesse, già perimetrare nel RU approvato, la destinazione d'uso proposta risulta compatibile con quanto indicato dell'art. 31 su riportato.

In ogni caso, le componenti della stazione di pompaggio in oggetto ricadono in aree non perimetrare del RU, per le quali è stata proposta la destinazione urbanistica "Zona di produzione energetica - ZPE" già valutata positivamente in sede di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nel 2015 (Parere motivato dell'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata di cui al documento Nr. 19AB.2015/D.00685 del 12 maggio 2015). Inoltre, la centrale di produzione è prevista in caverna sotterranea. Pertanto, l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata ha già espresso un giudizio favorevole di compatibilità ambientale relativamente alla variante urbanistica per la realizzazione di un impianto a pompaggio del Comune di Ruoti (PZ).

3.1.2 Sottostazione elettrica e connessione alla Rete

La sottostazione elettrica (SSE), insieme al vano di trasformazione, al vano quadri, alle aree dei servizi ausiliari GIS in AT e BT saranno integrati nell'edificio della centrale di produzione, sarà pertanto interrata. Tali attrezzature saranno realizzate al piano ingresso della centrale di produzione. La corrente generata dall'impianto viene portata ad una tensione adeguata attraverso il gruppo trasformatori per poter trasferire l'energia alla Rete minimizzando le perdite. Si utilizzerà una trasmissione con tecnica di isolamento a gas, in cosiddetta esecuzione SF6.

Il preventivo di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale l'impianto in oggetto, avente Codice Pratica 202001865, prevede una potenza in immissione ed in prelievo pari a 200 MW. La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede che la centrale a pompaggio venga collegata mediante un elettrodotto di utenza previsto in parte aereo in parte interrato, in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio".

Le opere di connessione ricadono nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ).

4. Inquadramento generale e vincolistica

Il comune di Ruoti ricade, con il suo comprensorio, nella parte nord occidentale del territorio regionale, ai confini con il comune di Potenza. Appartiene all'area del Marmo Platano. Il paese è situato su di un'altura dominante il corso della fiumara di Avigliano. Il paesaggio è caratterizzato da estese formazioni boschive: dalle faggete della parte alta ai confini con i comuni di Picerno e Potenza (Monte Li Foy) alle formazioni di latifoglie mesotemofile a prevalenza di querce, diffuse a quote più basse, alle formazioni ripariali lungo il corso della Fiumara di Avigliano. Nella parte Nord Est del comprensorio è situata l'Abetina di Ruoti, già segnalata dalla Società botanica italiana per la presenza dell'abete bianco ormai diventato una specie rara, e successivamente eletta a Sito di Importanza Comunitaria (IT 9210010). Parte del Bosco Grande ricade nel Sito di Importanza Comunitaria del Monte li Foy (IT 9210215). Il centro urbano, in buona parte ricostruito dopo il disastroso terremoto del 23.11.1980, è interessato da numerosi spazi a verde e di fruizione pubblica, la cui manutenzione è di fondamentale importanza per la gestione del tessuto urbano.

Il territorio comunale di Ruoti ricade prevalentemente nel Foglio n.187 "Melfi" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, di cui di seguito si riporta uno stralcio.

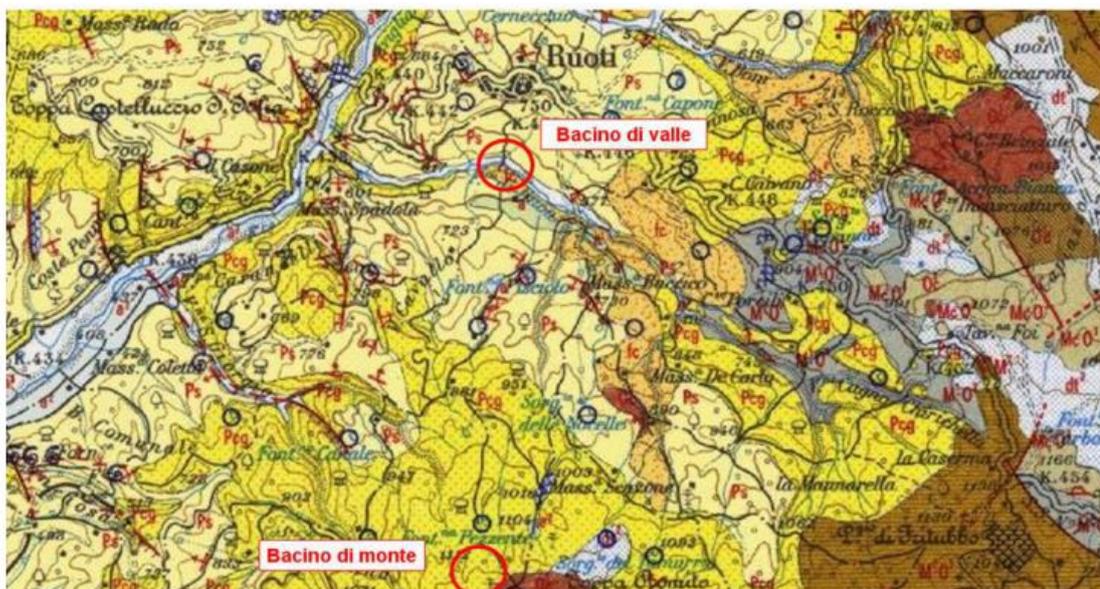


Figura 6. Stralcio della carta geologica d'Italia scala 1:100.000 (ISPRA)

L'area di intervento ricade all'interno della regione di catena appenninica, nella quale sono distinguibili due complessi fondamentali: uno calcareo-dolomitico risalente al Mesozoico (serie carbonatica) ed uno, in gran parte terrigeno, definito con il nome ampiamente comprensivo di Flysch (Regione Basilicata, 2006).

Il paesaggio dei rilievi carbonatici è ampiamente dominato dall'azione dell'erosione: si tratta di rilievi aspri (tra cui Monte Li Foj), con versanti ripidi determinati dalle profonde incisioni del reticolo idrografico. In corrispondenza dell'affioramento di calcari e dolomie sono talora presenti manifestazioni di carsismo, mentre poco evidenti sono le tracce dell'azione delle glaciazioni, segnalate in particolare sul monte Sirino.

Il complesso del flysch affiora in maggior continuità rispetto alla serie carbonatica, estendendosi a bordarne i massicci da NW a SE e spingendosi a est fino a interessare gran parte dei medi bacini dei principali fiumi della Basilicata.

Di età probabilmente compresa tra il Cretaceo medio-superiore ed il Miocene (mesozoico e terziario), il complesso comprende terreni a facies terrigena e terreni sedimentati in ambiente pelagico (Regione Basilicata, 2006).

Sono presenti alternanze ritmiche a componenti arenaceo marnose, calcareo-marnose, argilloso-marnose, e altre formazioni quali argilloscisti e argille varicolori, che concorrono a costituire una morfologia complessa. In corrispondenza delle formazioni più argillose i fenomeni franosi giocano un ruolo molto importante nella morfogenesi (Regione Basilicata, 2006).

4.1 Componenti idrologiche interessate dal progetto

4.1.1 Il Bacino di valle: la Fiumara di Ruoti

La Regione Basilicata si è dotata nell'ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale di un Piano di Gestione delle Acque (P.G.A. di cui alla Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L. vo 152/06, L. 13/09), adottato il 17 dicembre 2015 e approvato il 3 marzo 2016 dal Comitato Istituzionale Integrato.

Come suddetto e come meglio specificato nelle relazioni di progetto, l'area individuata per la realizzazione del bacino di valle è ubicata in corrispondenza della confluenza tra la Fiumara di Ruoti e quella di Avigliano.

La Fiumara di Ruoti è un corpo idrico naturale, che però non è stato censito per il P.G.A.

Il versante in sinistra idrografica è coperto da una vasta macchia arborea, mentre sul versante di destra, meno acclive, sono presenti prati colti e incolti ed arbusti sparsi.

L'orografia è caratterizzata in questo tratto da una valle larga, che ben si presta ad ospitare un invaso.

La sezione di imposta della diga è stata individuata in un tratto in cui la valle si restringe offrendo le caratteristiche ideali per l'inserimento del manufatto, sufficientemente a monte della confluenza con la fiumara di Avigliano tale che il deflusso della stessa in ogni condizione non interferisca con il corpo della nuova diga.



Figura 7. Ortofoto della zona del bacino di valle

La fiumara di Ruoti è classificabile come un corso d'acqua caratterizzato da un letto relativamente largo, ghiaioso e ciottoloso, impetuoso e ricco di acqua durante i mesi invernali ed autunnali e dotato di una scarsa portata liquida e da un moto relativamente placido nel resto dell'anno.



Figura 8. Report fotografico rappresentate lo stato di piena e di magra della Fiumara di Ruoti

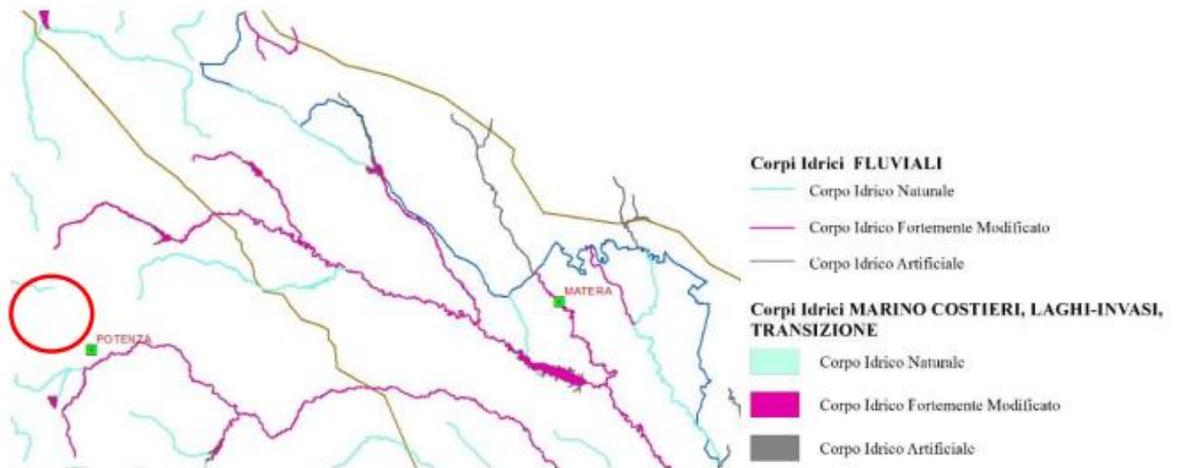


Figura 9. Estratto della Carta dei Corpi Idrici superficiali compresi i fortemente modificati ed artificiali.

La Fiumara di Ruoti non è classificata come acque destinate alla vita dei pesci (fig.10).



Figura 10. Estratto della Carta delle aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico.

Ai sensi del P.G.A., la Fiumara di Ruoti non è annoverata tra le aree designate per la protezione degli habitat e delle specie (Figura 11) ma ricade invece in un'area con elevate pressioni legate al prelievo delle acque per scopi irrigui sono alte (Figura 12).



Figura 11. Estratto della Carta del Registro delle Aree Protette: aree designate per la protezione degli habitat e delle specie

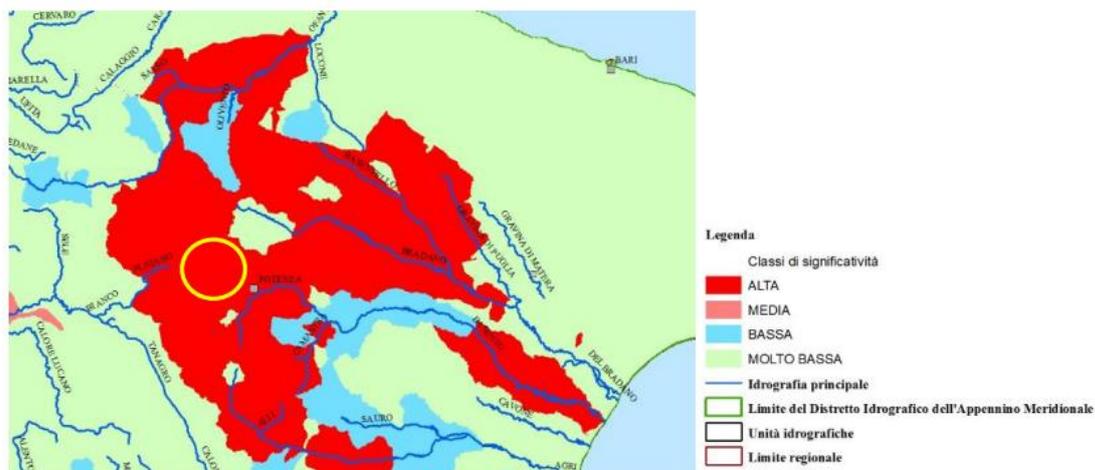


Figura 12. Estratto della Carta della significatività delle pressioni per le acque superficiali: prelievo da corso d'acqua.

In termini di valutazione degli impatti, condotta a valle delle modifiche progettuali operate in seguito alle richieste di integrazioni della CT-VIA, si vuole precisare che:

- durante il periodo invernale, la fiamara di Ruoti garantisce il primo riempimento di bacino rispettando le prescrizioni di legge, in particolare il Deflusso Minimo Vitale;
- dopo la fase di riempimento iniziale saranno effettuati solo piccoli prelievi per compensazione delle perdite per evapotraspirazione

pertanto, si può affermare che la risorsa idrica non sarà alterata.

In fase di esercizio, si stima un miglioramento qualitativo nel regime di piena della fiumara di Ruoti.

4.1.2 Bacino di monte

L'area che ospiterà il bacino di monte dell'impianto a pompaggio si inserisce in una zona idrogeologica relativamente ricca di sorgenti.

Nella zona di Mandra Moretta in cui sorgerà il bacino di monte si possono individuare alcune sorgenti, gran parte delle quali sono site però a valle del previsto bacino di monte; pertanto, non potrebbero alimentare il bacino medesimo.

Lo stesso lago della Moretta risulta alimentato da una piccola sorgente sotterranea con una portata stimata nell'ordine di alcuni litri/secondo e riceve acqua anche da un piccolo rigagnolo che collega questo bacino con un laghetto di dimensioni minori posto a monte.

Anche a monte del bacino sono presenti alcune piccole sorgenti, nessuna delle quali però insiste direttamente sul bacino di raccolta del lago della Moretta.

Le modifiche progettuali proposte prevedono, come suddetto e come meglio specificato nella Relazione tecnica di progetto prevedono che l'esistente lago della Moretta non verrà inficiato dalla realizzazione delle opere e permarrà pertanto nel suo stato attuale.

La strada principale di accesso salirà dalla frazione di Cesina; è previsto un sistema perilacuale di strade di servizio che correranno sulle berme delle arginature del bacino.

Il fossato presente ad est verrà parzialmente spostato, a monte dell'invaso verranno realizzati opportuni interventi di sistemazione idraulica degli impluvi in modo da garantire elevata sicurezza alle zone di intervento, garantendo nel contempo il deflusso minimo vitale al laghetto della Moretta e non inficiando la continuità longitudinale del reticolo idraulico esistente.

Le modifiche progettuali al layout del bacino di monte consentono al contempo di preservare e valorizzare il lago della Moretta, riducendo altresì l'impatto sulle aree boscate limitrofe.

Conformemente alle richieste del CT-VIA, sono state, infatti, previste opere di compensazione ambientale dettagliate negli elaborati PD-VI.12.2 e PD-VI.12.3.

Tra queste è opportuno annoverare la perimetrazione di un'area destinata alla riforestazione pari a 7 ha.



Figura 13. Modifica del layout del bacino di monte- confronto prima e dopo

4.2 Sistema Ecologico Funzionale della Regione Basilicata

Il concetto di rete ecologica sta ad indicare essenzialmente una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale paesistico in una rete continua di elementi naturali e seminaturali.

Essa rappresenta un'integrazione al modello di tutela concentrato esclusivamente sulla creazione di Aree Protette, che ha portato a confinare la conservazione della natura "in isole" circondate da attività umane intensive senza assicurare la conservazione a lungo termine della biodiversità.

Come indicato nel Rapporto "Sistema Ecologico Funzionale Territoriale della Regione Basilicata, Parte Prima", l'obiettivo della rete ecologica è quello di creare un' "infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazione e di connessione di ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità, ove migliore è stato ed è il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali, recuperando e ricucendo tutti quegli ambienti relitti e dispersi nel territorio che hanno mantenuto viva una, seppure residua, struttura originaria, ambiti la cui permanenza è condizione necessaria per il sostegno complessivo di una diffusa e diversificata qualità naturale nel nostro paese" (Ministero dell'Ambiente - Rapporto interinale del tavolo settoriale Rete ecologica nazionale)".

Da un esame della cartografia disponibile del Sistema Ecologico Funzionale Territoriale della Regione Basilicata si evince quanto segue.

Le opere in progetto ricadono nei sistemi di terre classificati:

A2 rilievi montani, in cui il paesaggio è caratterizzato da querceti mesofili e mesotermofili, da diffusi sistemi a seminativi e da limitate aree a praterie o prati/pascoli. Le quercete, costituite in prevalenza da cerro, roverella e farnetto, rappresentano la caratteristica principale del paesaggio lucano. Le cerrete costituiscono la gran parte dei boschi lucani e sono presenti generalmente fino ad una altitudine di 1000 m slm. Nelle forme più evolute e a maggiore conservazione presentano un sottobosco ricco e variegato costituito principalmente da *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *Acer opalus*. Nei versanti a sud o nelle stazioni più termofile e assolate di vetta, il bosco di cerro si arricchisce in farnetto che raggiunge anche coperture importanti. Nei tratti più xerofili, di contatto con il piano sopramediterraneo, le cerrete si arricchiscono in roverella con strati arbustivi spesso ricchi in specie della macchia. La geometria del paesaggio è costituita da grandi tessere di bosco mesofilo e mesotermofilo (superficie media 60-70 ha) e seminativi (45 ha). Le formazioni a praterie spontanee sono mediamente grandi (7-8 ha) e limitate al versante orientale. Le formazioni termofile costituite principalmente da macchie e boschi di leccio caratterizzano il versante ionico e sono rappresentate da un limitato numero di tessere di piccole dimensioni. (25-30 ha).

A3 Rilievi montani interni a morfologia ondulata, in cui predomina il paesaggio degli agroecosistemi, con limitati tratti di boschi mesofili e mosaici agroforestali, che rappresentano un complesso di isole separate in una matrice di media/bassa naturalità rappresentata dai sistemi agricoli estensivi, dai sistemi agricoli complessi, dai mosaici agroforestali, dai rimboschimenti che rappresentano circa il 65% della superficie. La zona più interna è caratterizzata da praterie e prati/pascolo, estremamente frammentati ma con superfici non troppo limitate, oltre che da boschi e cespuglieti mesofili di limitate dimensioni. La matrice è rappresentata da ampie tessere di seminativi della dimensione media di 100 ha, si tratta di una cerealicoltura estensiva a bassa qualità ambientale.

A1 alta montagna (per un tratto dell'elettrodotto), al di sopra dei 1000 m di quota, in cui la tipologia di vegetazione maggiormente rappresentativa è quella della Faggeta termofila montana (*Aquifolio-fagetum*). Si tratta di una formazione tipica dell'Appennino meridionale che evolve verso l'alto in una forma alto-montana (*Asyneumati-fagetum*) e verso il basso in querceti

misti caducifogli caratterizzati da cerrete miste con sottobosco di *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre*, *Acer opalus* nonché *Fagus sylvatica*. Un'importante componente è rappresentata dalle praterie d'alta montagna e facies coperte da cespugli su substrato calcareo riferibili ai Festuco-Brometalia. Sono da segnalare le faggete relitte e azonali Monte Li Foi. L'analisi della geometria del paesaggio mette in rilievo la presenza di grandi tessere di boschi mesofili, e faggete montane della dimensione media di 50 ha, costellate di una miriade di piccole tessere di lembi di praterie alto e medio montane. Sui versanti tirrenici, pochi ed ampi elementi termofili riferibili principalmente a boschi di leccio di dimensioni medie intorno ai 40 ha. Ovunque, nelle situazioni topografiche accessibili una molteplice varietà di tessere attribuibili alla categoria degli agroecosistemi ed in particolare dei mosaici agroforestali.

D2 Pianure alluvionali (in piccola parte, a livello del bacino di valle, Fiumara di Ruoti). Il territorio delle Pianure Alluvionali, distribuito irregolarmente nella regione, presenta una copertura pressoché totalmente a carico di tipologie agricole: agroecosistemi complessi, mosaici agroforestali, seminativi e colture legnose rappresentano più del 75% della superficie. Di rilievo in termini di valenza ambientale residui di boschi igrofilii, presenti in molteplici tessere di limitata estensione nei pressi delle aste fluviali. Queste entità, totalmente isolate e potenzialmente ricostruibili e potenziabili con politiche di gestione oculate dei corsi d'acqua rappresentano un immenso potenziale patrimonio nella rete della regione fungendo da elementi di gemmazione di una naturalità da implementare o ricostruire. Le foreste igrofile, anticamente molto diffuse in queste aree svolgono un fondamentale ruolo nel complesso equilibrio degli ambienti umidi. La presenza dei boschi e boscaglie riparie, oltre che assicurare una evidente continuità per la loro posizione in fasce continue sui bordi fluviali, svolge una funzione ineguagliabile nei processi autodepurativi dei sistemi umidi, con la capacità intrinseca di assorbire nutrienti e inquinanti dalle acque, assicurando una qualità dei corpi idrici idonea a complesse catene alimentari che vivono in ristrette condizioni ecologiche e che generalmente risentono in modo catastrofico della presenza dell'uomo e delle sue attività.

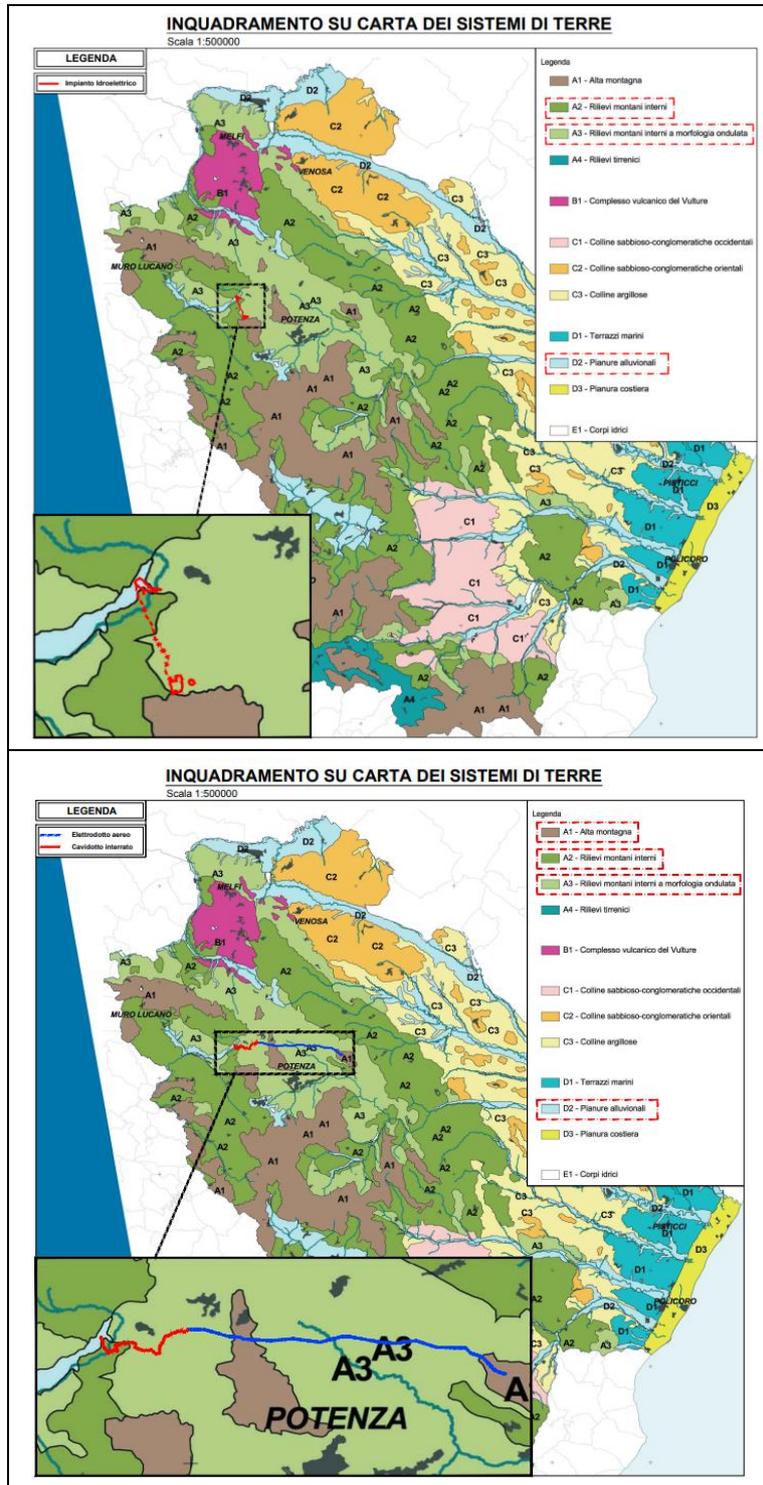


Figura 14. Elaborazione Carta dei sistemi di terre (Sistema Ecologico Funzionale Territoriale Basilicata) con identificazione delle opere in progetto

Per quanto riguarda l'uso agricolo e forestale del suolo, le opere in progetto ricadono prevalentemente in aree caratterizzate dalla presenza di boschi di faggio (in particolare, bacino di monte), di querceti mesofili e meso-termofili (in prevalenza, centrale e invaso di valle), in aree a seminativi (opere di utenza) e infine boschi igrofili (localizzati a livello della centrale, presso la Fiumara di Ruoti).

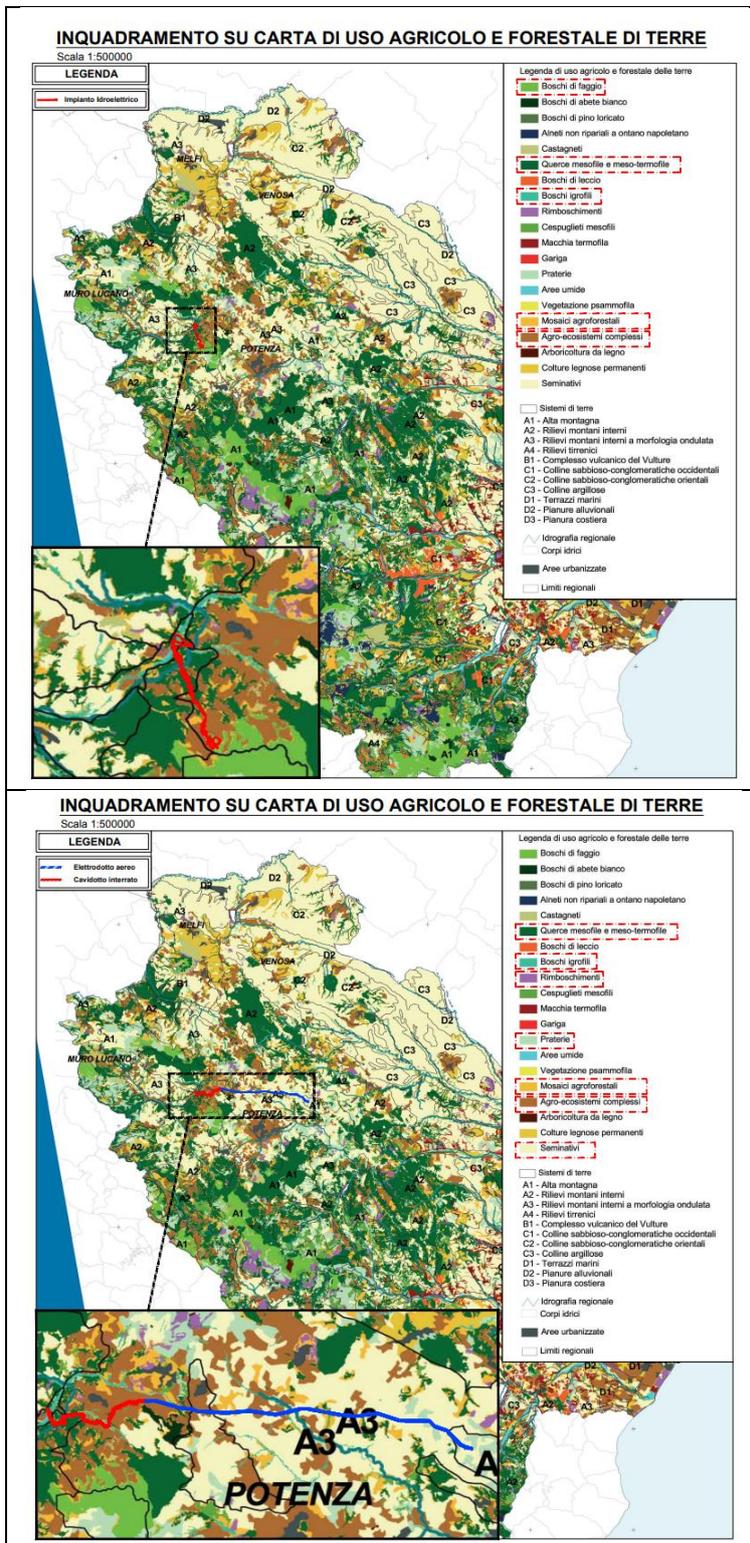


Figura 15. Elaborazione Carta di uso agricolo e forestale di terre (Sistema Ecologico Funzionale Territoriale Basilicata) con identificazione delle opere in progetto

La qualità intrinseca delle diverse classi di land cover nei differenti sistemi di terre esprime in qualche modo il valore assoluto attribuito alla presenza di ciascuna tipologia di land cover all'interno dei diversi contesti fisiografici e di paesaggio (sistemi di terre), prescindendo dagli aspetti strutturali e dall'effettivo stato di conservazione che localmente caratterizzano e diversificano le diverse cenosi.

Le opere in progetto ricadono in aree con qualità intrinseca da molto alta a moderata.

Tali livelli sono essenzialmente legati alla presenza delle tipologie vegetative indicate nella "Carta Sistemi di Terre", così come indicato nella tabella seguente:

SISTEMI DI TERRE	ETTARI REGIONE	% REGIONE	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	D1	D2	D3
TIPOLOGIE FORESTALI E AGRICOLE													
TIPOLOGIE VEGETAZIONALI E AGRICOLE													
BOSCHI DI FAGGIO	29.003	2,92	AA										
BOSCHI DI ABETE BIANCO	748	0,08	AA										
BOSCHI DI PINO LORICATO	69	0,01	AA										
ALNETI NON RIPARIALI A ONTANO NAPOLETANO	9.452	0,95	MA										
CASTAGNETI	8.669	0,87	MM										
QUERCE MESOFILE E MESO-TERMOFILE	194.564	19,62	AA										
RIMBOSCHIMENTI	25.748	2,60	MB	MM									
BOSCHI DI LECCIO	12.641	1,27	AA										
BOSCHI IGROFILI	13.396	1,35	AA										
CESPUGLIETI MESOFILI	24.343	2,45	MA										
MACCHIA TERMOFILA	28.010	2,82	MA										
GARIGA	5.923	0,60	MA										
PRATERIE	71.643	7,22	AA	MA	MA	AA	MA	MM	MM	MA	MM	MM	MM
AREE UMIDE	5.767	0,57	AA										
VEGETAZIONE PSAMMOFILA	471	0,06	AA										
MOSAICI AGROFORESTALI	81.624	8,23	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MM	MM	MM	MM	MM
AGRO-ECOSISTEMI COMPLESSI	85.493	8,62	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MB	MB	MB	MB	MB
ARBORICOLTURA DA LEGNO	1.474	0,15	MB	BB									
COLTURE LEGNOSE PERMANENTI	39.738	4,01	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MB	MB	MB	MB	MB
SEMINATIVI	339.342	34,21	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MB	MB	MB	MB	MB
AREE URBANIZZATE	13.677	1,38	BB										
	991.796	100,00											

LEGENDA
A1 - ALTA MONTAGNA A2 - RILIEVI MONTANI INTERNI A3 - RILIEVI MONTANI INTERNI A MORFOLOGIA ONDULATA A4 - RILIEVI TIRRENICI B1 - COMPLESSO VULCANICO DEL VULTURE C1 - COLLINE SABBIOSE CONGLOMERATICHE OCCIDENTALI C2 - COLLINE SABBIOSE CONGLOMERATICHE ORIENTALI C3 - COLLINE ARGILLOSE D1 - TERRAZZI MARINI D2 - PIANURE ALLUVIONALI D3 - PIANURA COSTIERA

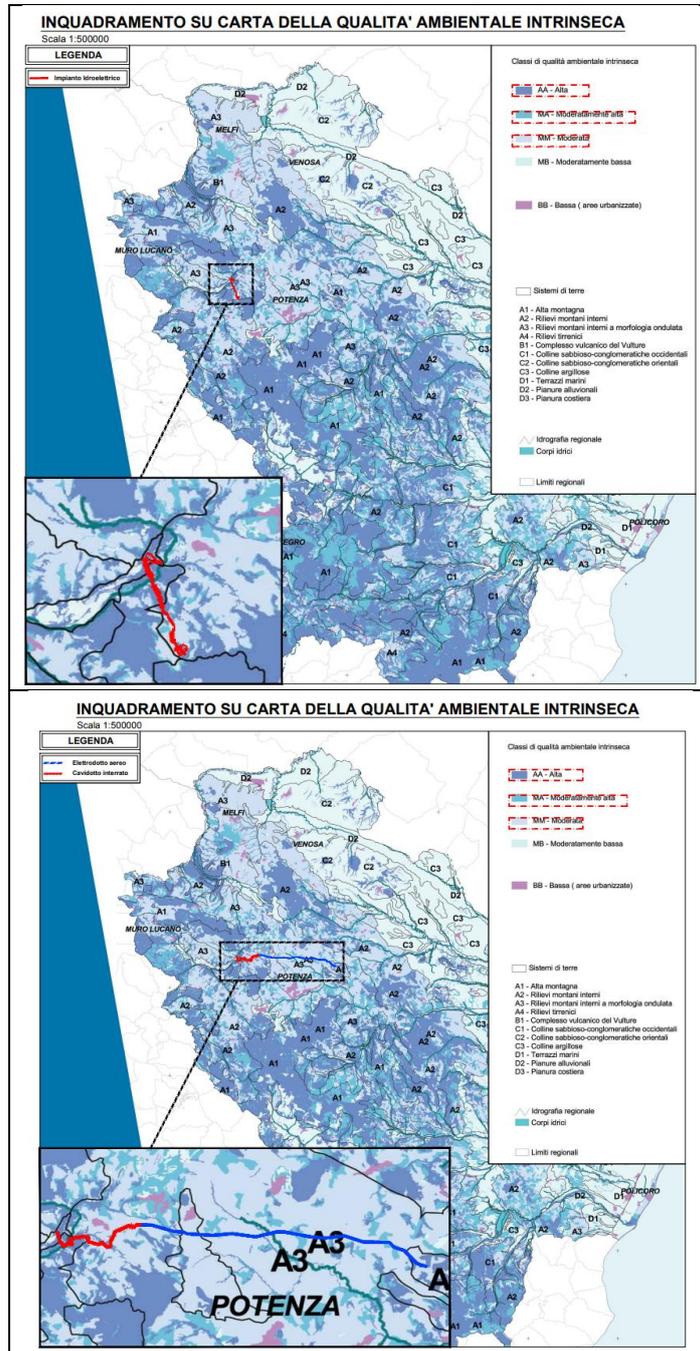


Figura 16. Elaborazione Carta della qualità ambientale intrinseca con identificazione delle opere in progetto

Le opere in progetto ricadono, in parte, in nodi della rete ecologica regionale:

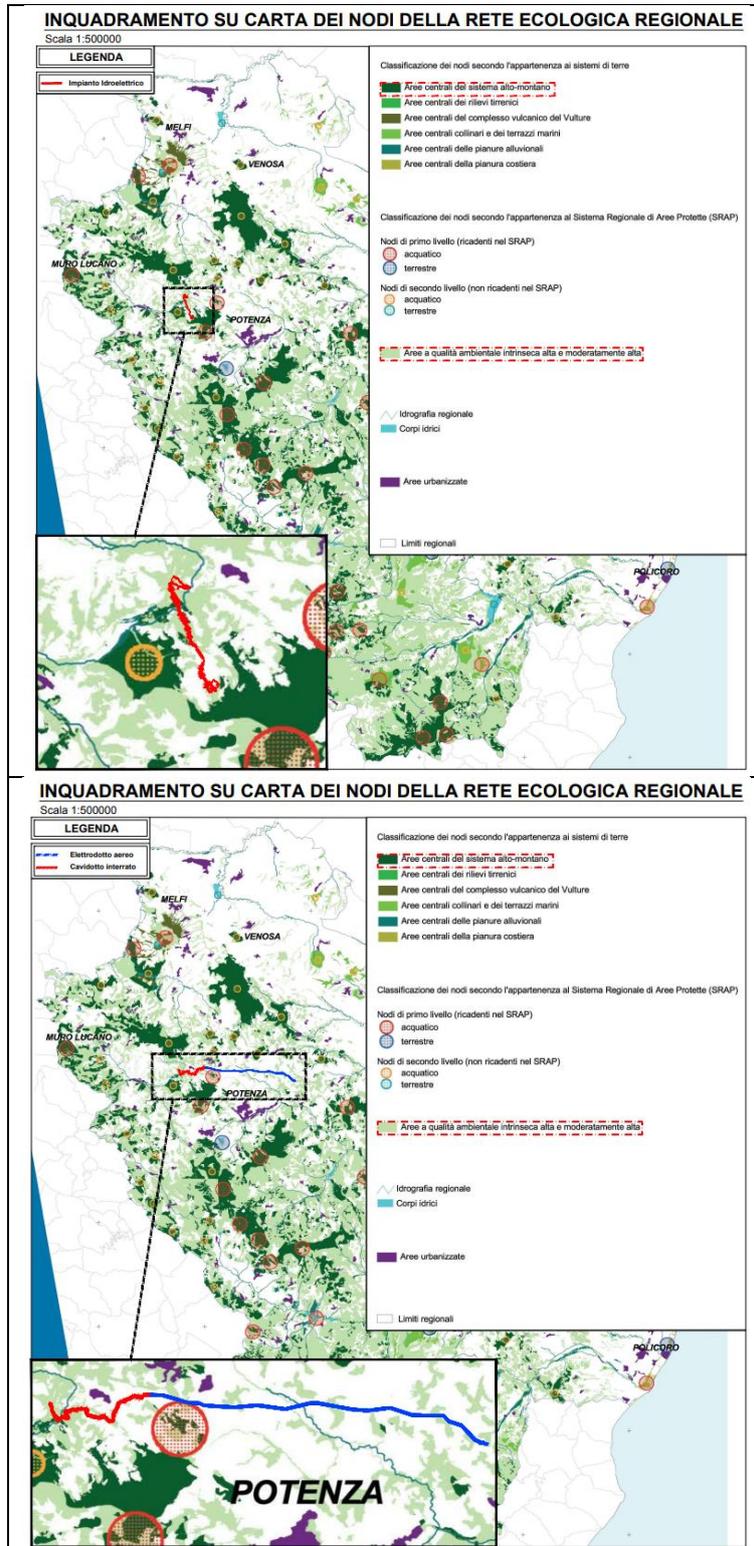


Figura 17. Elaborazione Carta dei nodi della rete ecologica regionale con identificazione delle opere in progetto

Ai fini della definizione dello schema di rete ecologica regionale è stata preliminarmente identificata come area cuscinetto di ciascuna area centrale o nodo, la fascia di 500 m ad essa immediatamente adiacente. All'interno delle aree di buffer ecologico è stata analizzata la stabilità delle coperture delle terre, al fine di identificare i processi potenzialmente in grado di influenzare gli aspetti strutturali, relazionali e funzionali di ciascuna area centrale o nodo.

La caratterizzazione delle aree di buffer è stata condotta sulla base del seguente schema:

CLASSE DI STABILITÀ	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA CUSCINETTO	INDIRIZZI GESTIONALI SALIENTI
2. FORESTAZIONE DEI PASCOLI	AREE NATURALI AD ALTA POTENZIALITÀ	GESTIONE SOSTENIBILE DEL PASCOLO
3. FORESTAZIONE DI AREE AGRICOLE 4. ESTENSIVIZZAZIONE PASCOLATIVI DI COLTIVI	MOSAICI IN CORSO DI RINATURALIZZAZIONE	GESTIONE SOSTENIBILE DEL PASCOLO
5. PERSISTENZA AGRICOLA	AREE DI CONTATTO STABILIZZATO TRA AREE AGRICOLE E NATURALI	AGRICOLTURA BIOLOGICA O INTEGRATA
6. PERSISTENZA URBANA	AREE DI CONTATTO STABILIZZATO TRA AREE URBANE ED AREE NATURALI	GESTIONE URBANA SOSTENIBILE
7. DIBOSCAMENTO PASCOLATIVO	AREE A BASSA CRITICITÀ	REGOLAMENTAZIONE D'USO, GESTIONE SOSTENIBILE DEL PASCOLO, PREVENZIONE DEGLI INCENDI
8. DISSODAMENTO DEI PASCOLI 9. DIBOSCAMENTO AGRICOLO,	AREE A MEDIA CRITICITÀ	REGOLAMENTAZIONE D'USO, GESTIONE SOSTENIBILE DEL PASCOLO, PREVENZIONE DEGLI INCENDI
10. NUOVA URBANIZZAZIONE	AREE A FORTE CRITICITÀ	PIANIFICAZIONE URBANA SOSTENIBILE

Le opere in progetto ricadono nelle aree buffer.

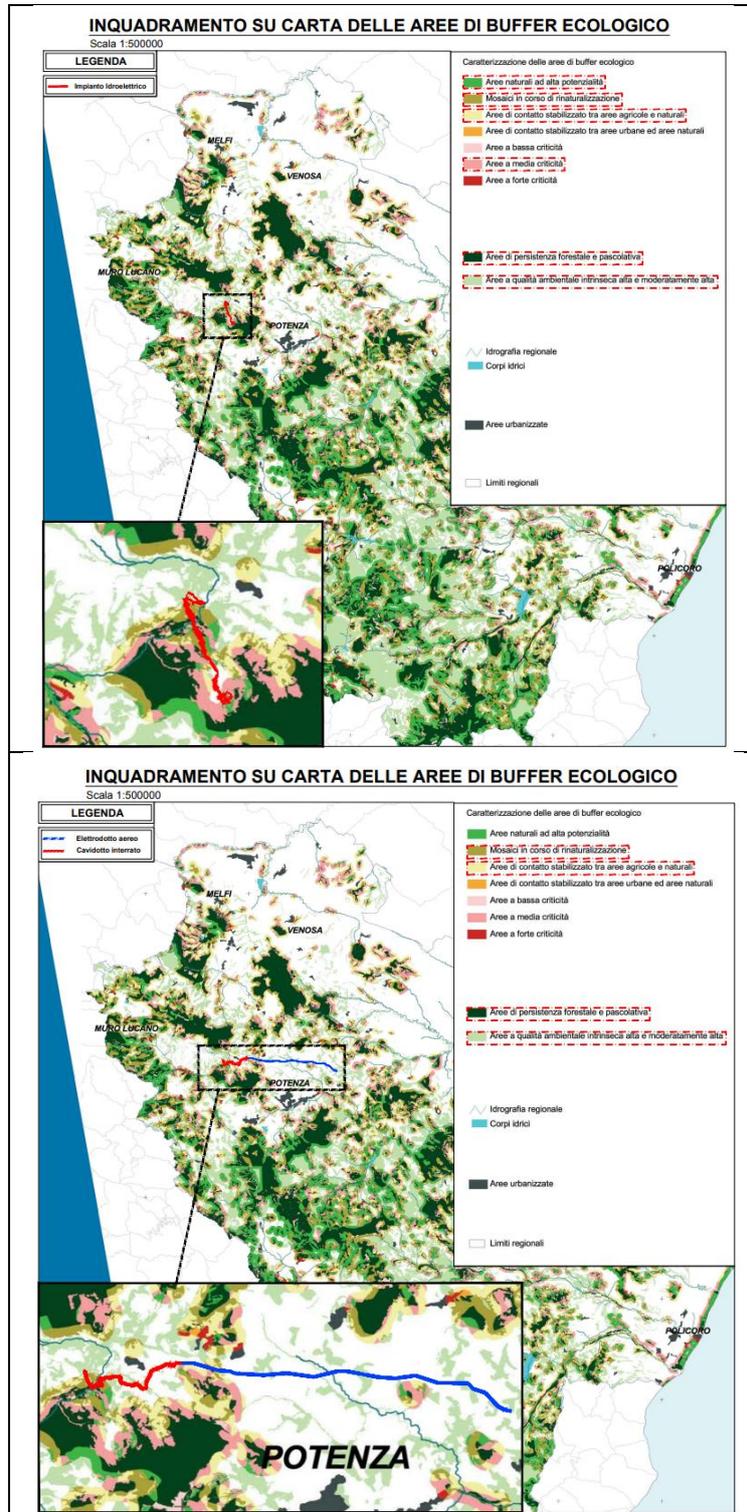


Figura 18. Elaborazione Carta delle aree di buffer ecologico con identificazione delle opere in progetto

Le opere in progetto ricadono in territori definiti quali direttrici di connessione dei nodi montani e collinari o associate ai corridoi fluviali principali.

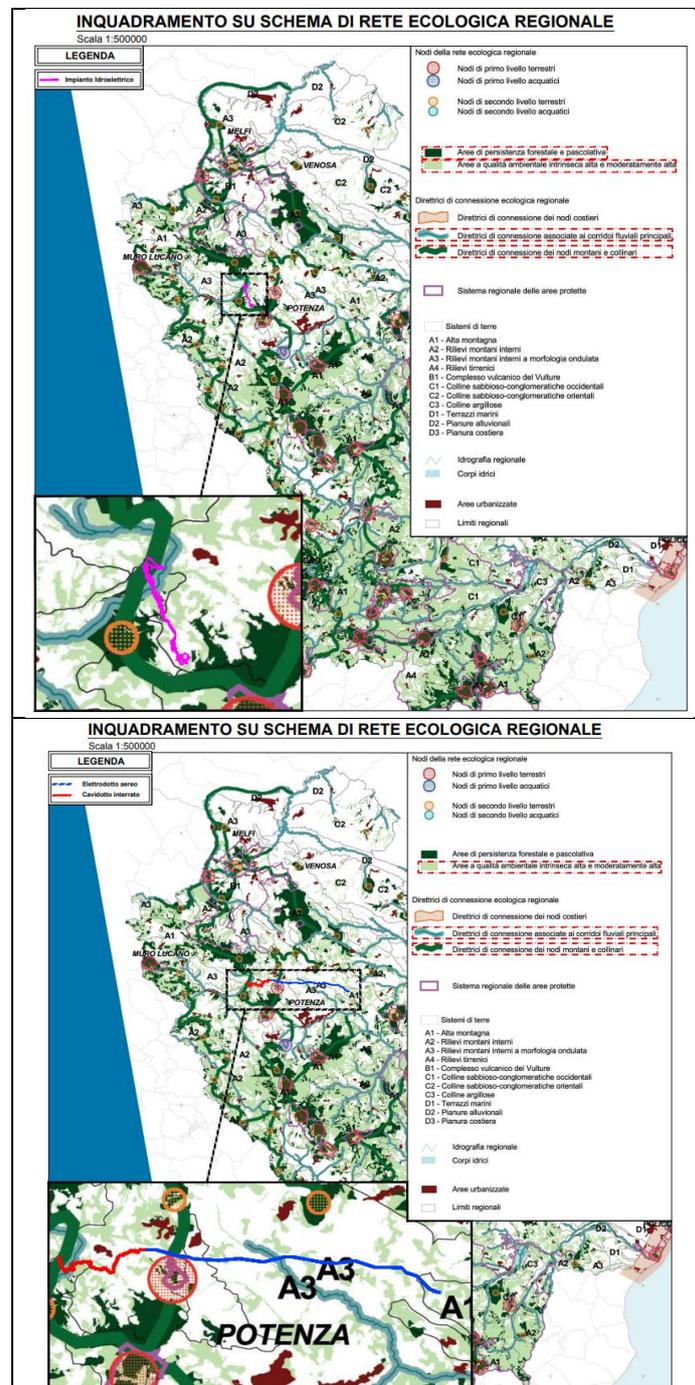


Figura 19. Elaborazione Schema di rete ecologica regionale con identificazione delle opere in progetto

Si vuole precisare che le componenti del Sistema Naturalistico Ambientale sono i parametri dai quali devono discendere gli obiettivi di tutela e riqualificazione ed i conseguenti indirizzi di pianificazione territoriale.

La Carta regionale dei suoli definisce, infatti, la perimetrazione e gli elementi che caratterizzano i sistemi naturalistico – ambientali e insediativi ed individua le reciproche relazioni in funzione del grado di vulnerabilità. Da questa lettura si giunge all'elaborazione del Quadro Strutturale Regionale che rimanda ad azioni volte al rafforzamento degli effetti di complementarità e di integrazione tra le varie parti del “Sistema Naturalistico Ambientale”, al fine di migliorarne la qualità e la funzionalità complessive.

La Rete Ecologica rappresenta non una limitazione all'inserimento nel paesaggio e nel contesto naturalistico regionale in generale di un'opera ma un importante strumento sia dal punto di vista tecnico, sia dal punto di vista politico, poiché permette di “progettare” in modo integrato il territorio non trascurando, anzi partendo dagli elementi di interfaccia tra componente antropica e componente naturale.

Il progetto proposto tiene conto del contesto paesaggistico e naturalistico di rilievo e pregio in cui è inserito.

Nel presente elaborato e nei restanti elaborati di progetto verranno, infatti, dettagliatamente illustrate le scelte tecniche adottate, i criteri di valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera, nonché le misure di mitigazione adottate.

Si rammenta, inoltre, che, le componenti della stazione di pompaggio in oggetto ricadono in aree non perimetrate del RU, per le quali è stata proposta la destinazione urbanistica “Zona di produzione energetica - ZPE” già valutata positivamente in sede di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nel 2015 (Parere motivato dell'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata di cui al documento Nr. 19AB.2015/D.00685 del 12 maggio 2015).

Inoltre, la centrale di produzione è prevista in caverna sotterranea. Pertanto, l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata ha già espresso un giudizio favorevole di compatibilità ambientale relativamente alla variante urbanistica per la realizzazione di un impianto a pompaggio del Comune di Ruoti (PZ).

Per maggiori dettagli ed approfondimenti si vedano Tavole di progetto PD-VI.16.1 e PD-VI.16.2.

4.3 Vincoli paesaggistici

Il D.Lgs. 42/04 regola la vincolistica vigente in una fascia di 150 m da sponde ed argini dei fiumi, dei torrenti e dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1775/1933 (Art. 142 c.1.c).

La Legge Regionale della Basilicata del 11 agosto 1999 Nr. 23 "Tutela, governo ed uso del territorio" ha imposto alla Regione (Art. 12 bis) la redazione del Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata.

In relazione a tale documento normativo, occorre sottolineare che sono presenti le seguenti categorie nell'area di progetto:

- **Art. 142 c.1.c: fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua** iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- **Art. 142 c.1.g: territori coperti da foreste e da boschi**, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Fino all'approvazione del P.P.R., al di fuori dei perimetri ricompresi nei Piani di area vasta, valgono le tutele individuate dall'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004.

4.3.1 Zone costiere e ambiente marino

L'area di intervento ricade a oltre 60 km dall'ambiente marino più vicino e non interessa pertanto la Fascia Costiera, così come vincolata ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. a) del D. Lgs 42/04 e s.m.i.

4.3.2 Aree protette: Parchi e Riserve

La legge regionale n.28 del 28/06/1994, individua, classifica e istituisce le aree protette in attuazione della "Legge quadro sulle aree protette" n.394 del 06/12/1991.

Le aree protette istituite sono: i parchi naturali, le riserve naturali. I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacunari e tratti di costa di valore naturalistico ed ambientale. Costituiscono un sistema omogeneo individuati dagli assetti naturali dei luoghi, dei valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali (art.3 L. n. 394/91).

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacunari e tratti di costa che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche (art.4 L. n.394/91). Il sistema delle aree naturali protette costituisce in Basilicata un sistema particolarmente articolato il quale garantisce la tutela di circa il 25% del territorio regionale. In adempimento alla Legge 394/91 la Regione Basilicata ha varato la L.R. n. 28/94 “Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle Aree Naturali Protette in Basilicata”, e la L.R. 23/99 “Tutela governo e uso del territorio” con la quale ha regolamentato la pianificazione territoriale garantendo coerenza e sinergia alle diverse azioni della programmazione. In attuazione della L.R. 28/94 la Regione Basilicata ha emanato il D.P.G.R. n. 55 del 18 marzo 2005 recante “Approvazione elenco delle specie della flora lucana da proteggere”.

Tra le aree protette individuate dalla L.R. n. 28/94 vi è il Parco Nazionale dell’Appennino Lucano –Val d’Agri – Lagonegrese, istituito con D.P.R. 8 dicembre 2007. In Basilicata risultano 19 Aree Protette (con 5 tipologie di aree protette) per una superficie pari a 198.825 ettari, pari al 19,9 % del territorio regionale e il 10,42 di quella nazionale.

Per maggiori approfondimenti si rimanda agli elaborati grafici PD-VI.18.1 e PD-VI.18.2.

Tabella 1. Aree protette in Basilicata.

Elenco aree protette in Basilicata		
AREE PROTETTE	Codice	Superficie (Ha)
Parchi Nazionali		
Parco Nazionale del Pollino	EUAP0008	88.650
Parco Nazionale dell'Appennino Lucano-Val d'Agri - Lagonegrese	EUAP0851	67.564
Parchi Regionali		
Parco archeologico storico naturale delle Chiese rupestri del Materano	EUAP0419	7.084
Parco naturale di Gallipoli Cognato -Piccole Dolomiti Lucane	EUAP1053	27.047
Riserve Naturali Statali		
Riserva naturale Agromonte Spacciaboschi	EUAP0033	51
Riserva naturale Coste Castello	EUAP0034	25
Riserva naturale Grotticelle	EUAP0035	209
Riserva naturale I Pisconi	EUAP0036	148
Riserva naturale Metaponto	EUAP0037	240
Riserva naturale Monte Crocchia	EUAP0038	36
Riserva naturale Rubbio	EUAP0039	211
Riserva naturale Marinella Stornara	EUAP0105	45
Riserve Naturali Regionali		
Riserva naturale dell'Abetina di Laurenzana	EUAP0250	330
Riserva naturale Lago Pantano di Pignola	EUAP0251	155
Riserva naturale Lago Laudemio (Remmo)	EUAP0252	25
Riserva naturale Lago piccolo di Monticchio	EUAP0253	187
Riserva naturale orientata Bosco Pantano di Policoro	EUAP00547	500
Riserva regionale San Giuliano	EUAP0240	1.000
Riserva naturale speciale dei Calanchi di Montalbano Jonico	Non ancora assegnato	2.836

SISTEMA REGIONALE DELLE AREE PROTETTE

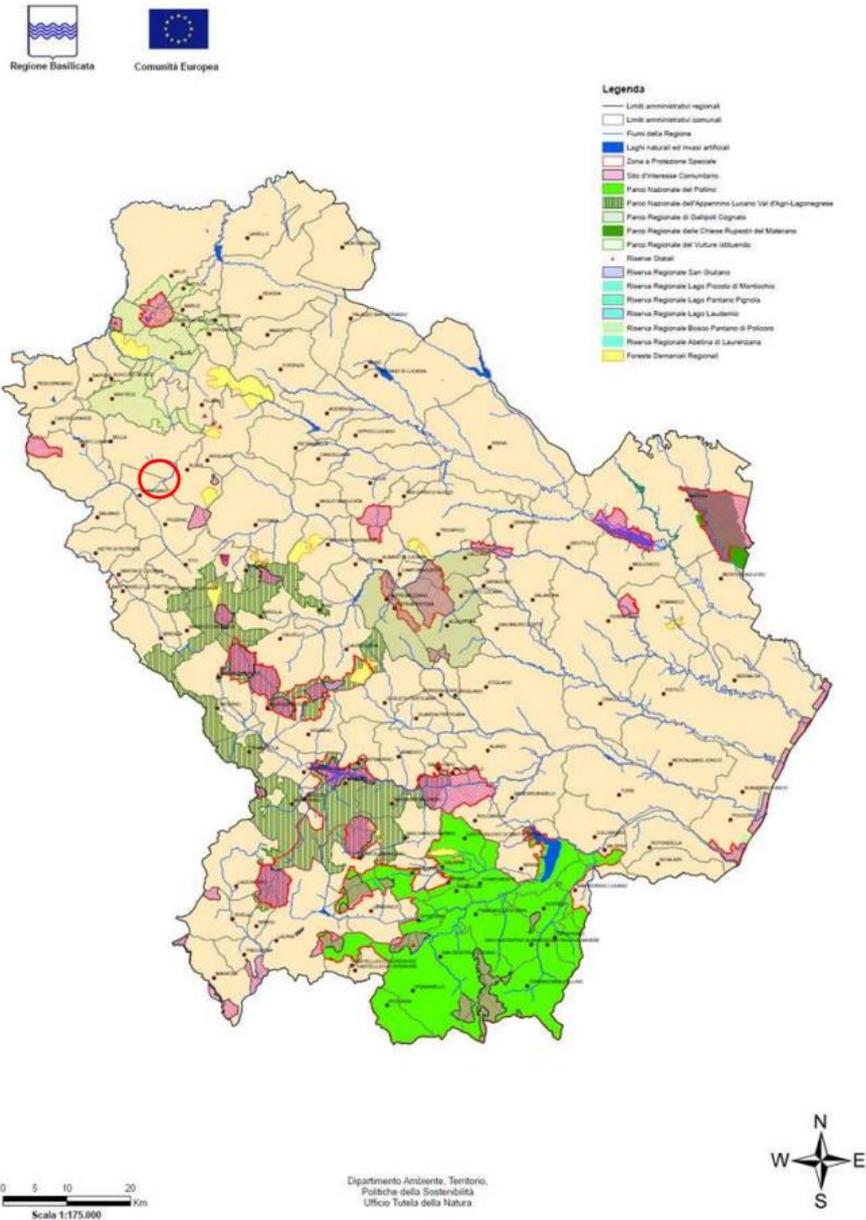


Figura 20. Sistema Regionale delle aree protette. Fonte: Regione Basilicata Dipartimento Ambiente Territorio Politiche della Sostenibilità- Ufficio tutela delle Natura.

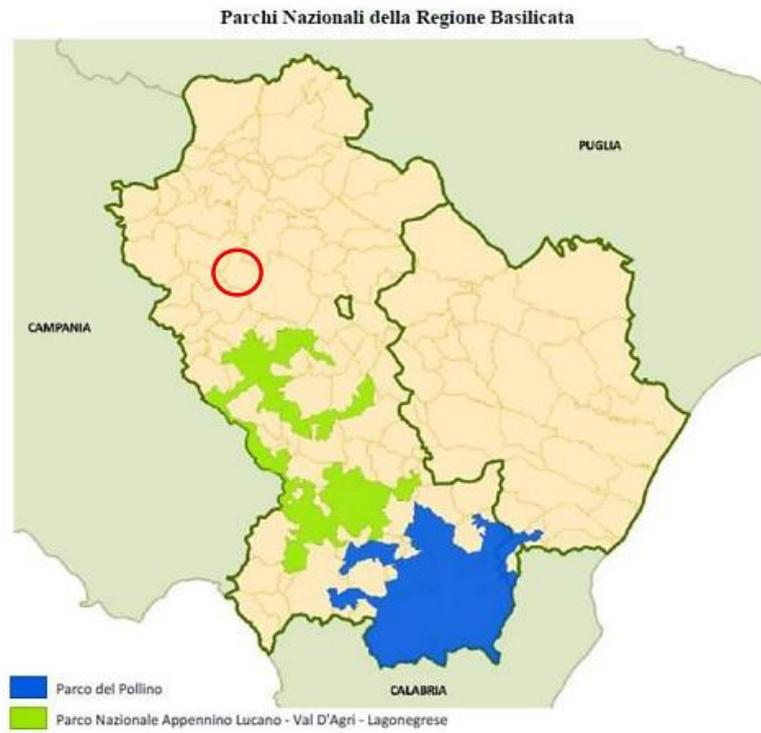


Figura 21. Parchi Nazionali della Regione Basilicata.

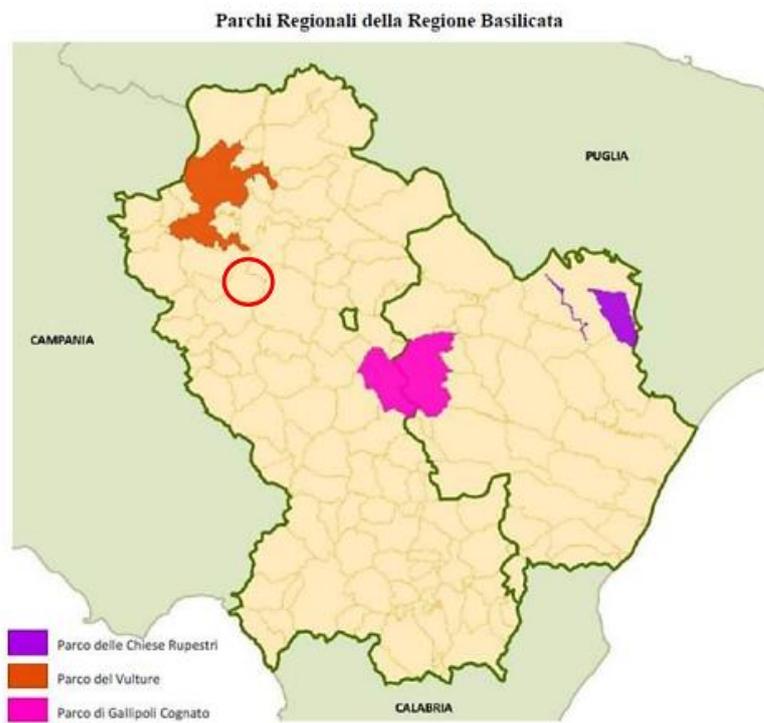


Figura 22. Parchi Regionali della Regione Basilicata.

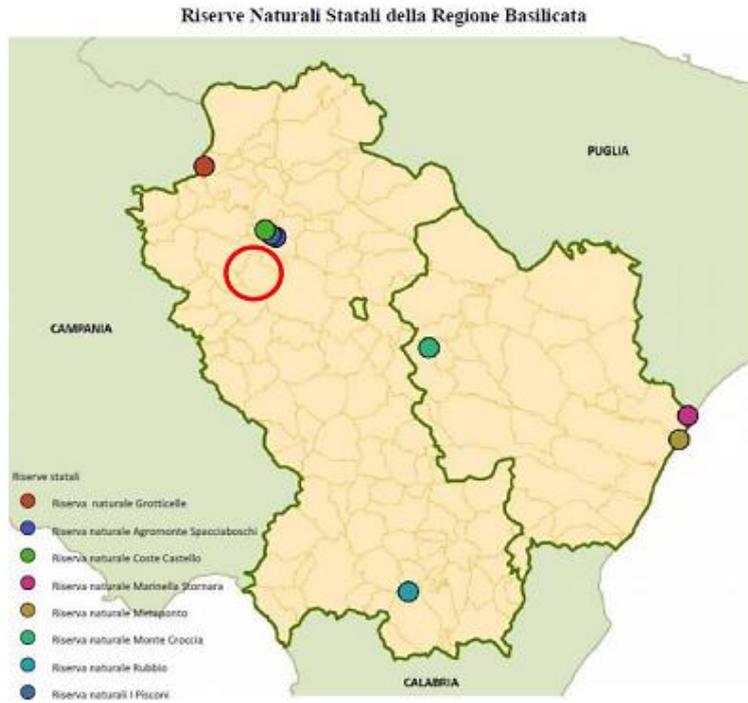


Figura 23. Riserve Naturali Statali della Regione Basilicata.

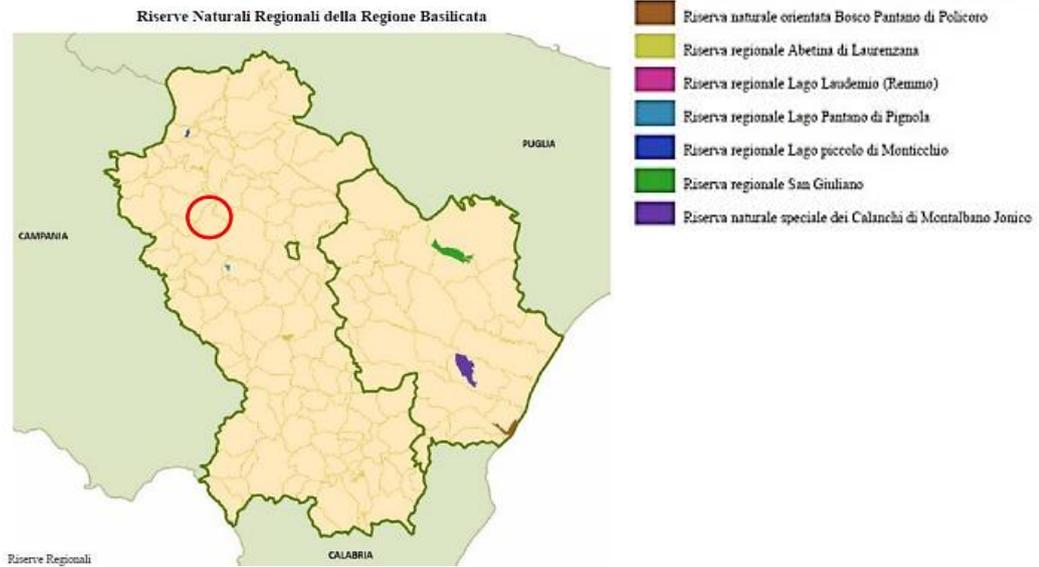


Figura 24. Riserve Naturali Regionali della Regione Basilicata.

Non sono presenti nell'area né nella macroarea di progetto aree protette (parchi e riserve a carattere regionale e nazionale).

Il progetto si trova ad una distanza minima di 5 km dall'Abetina di Ruoti (area ZSC), di cui si dettaglierà in seguito.

4.4 Patrimonio Forestale Regionale

Il patrimonio forestale della Basilicata è caratterizzato da un elevato grado di naturalità ambientale, i paesaggi mostrano una notevole variabilità sia per il numero di specie endemiche presenti, sia per le caratteristiche geomorfologiche e climatiche, che determinano associazioni vegetali esclusive di questo territorio.

I dati relativi alla estensione del patrimonio forestale regionale sono alquanto diversi a seconda delle fonti. I dati ISTAT riportano 191.000 ettari di superficie boscata mentre da quelli della Carta Forestale Regionale, febbraio 2006, ne risultano 355.409 ettari, in accordo a quanto pubblicato provvisoriamente dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali nell'ambito del redigendo Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio che attribuisce alla Regione Basilicata circa 345.000 ettari di superficie boscata. La differenza in termini di superficie boscata che emerge dal confronto tra le fonti sopra descritte è da attribuirsi, essenzialmente, alle diverse metodologie classificatorie utilizzate nella rilevazione dei dati.

La rassegna dei più importanti tipi forestali che emergono dalla Carta Forestale Regionale presenti nel territorio, variegato sotto l'aspetto sia ambientale sia vegetazionale, evidenzia aspetti che costituiscono "costanti" e "peculiarità" della foresta lucana e della montagna appenninica meridionale.

Secondo la ripartizione riportata nella suddetta Carta Forestale Regionale, tenuto conto delle categorie fisionomiche di I° livello, risulta quanto segue:

Tabella 2. Ripartizione della superficie forestale regionale, per categorie fisionomiche di I livello.

Categorie fisionomiche di I livello	Superficie forestale ha
Boschi di faggio	29.900
Pinete oro-mediterranee e altri boschi di conifere e montane e sub-montane	5.762
Boschi di castagno	8.698
Querceti mesofili e meso-termofili	184.033
Altri boschi di latifoglie mesofile e meso-termofile	19.572
Arbusteti termofili	24.589
Boschi di pini mediterranei	19.384
Boschi (o macchie alte) di leccio (leccio arboreo)	12.699
Macchia	27.929
Gariga	5.923
Formazioni igrofile	13.950
Piantagioni da legno e rimboschimenti con specie esotiche	2.208
Aree temporaneamente prive di copertura forestale	763
TOTALE	355.409

Fonte: INEA – “Carta forestale” Regione Basilicata – Anno 2006

Pertanto, emerge che i querceti dominano il paesaggio collinare e pedemontano della Basilicata con diverse tipologie strutturali e di composizione. La loro distribuzione copre una fascia altimetrica che va dai 400-500 ai 1200 metri s.l.m., strettamente connessa alle condizioni stagionali pedologiche e climatiche.

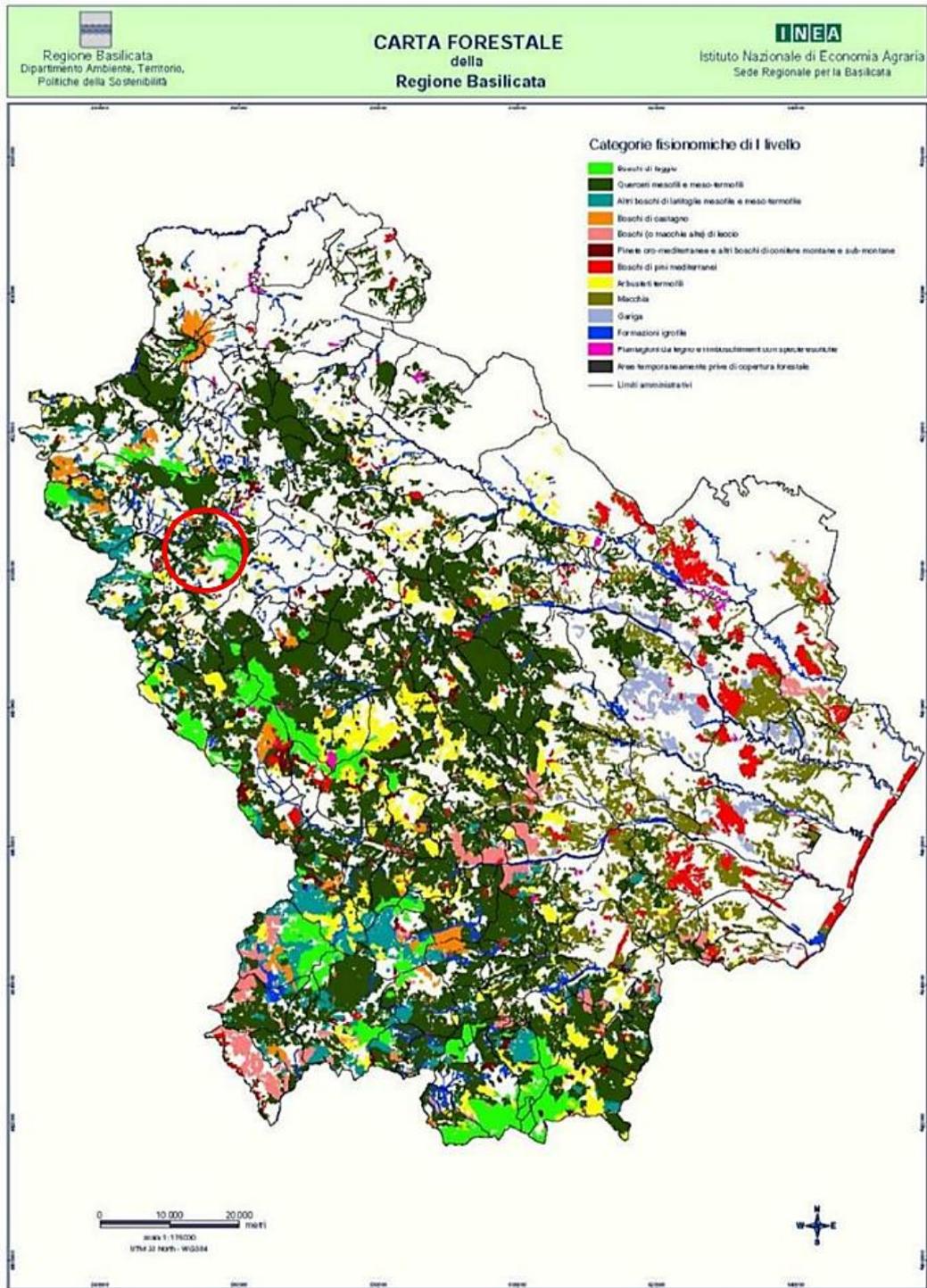


Figura 25. Carta forestale della Regione Basilicata.

La Legge Finanziaria Regionale approvata il 30 dicembre 2010, n.33, aboliva le Comunità Montane, ponendo le stesse in regime di liquidazione fino al 31 dicembre 2011. Con la successiva legge finanziaria regionale n. 26 del 30/12/2011 le funzioni in materia forestale sono state attribuite ad ambiti territoriali coincidenti con le "Aree Programma". Per le medesime attività che insistono sul territorio dei comuni capoluogo la funzione resta delegata alle Amministrazioni Provinciali.

Il territorio lucano, alla luce del nuovo scenario normativo, è stato diviso in 7 Aree Programma, coincidenti con i sette ambiti geografici delimitati dalla DGR 744 del 2009 in materia di POIS, oltre alle 2 Amministrazioni Provinciali, rimaste competenti per i due comuni capoluogo:

1. Area Programma Lagonegrese-Pollino
2. Area Programma Alto Basento
3. Area Programma Val D'Agri
4. Area Marmo Platano Melandro
5. Area Programma Vulture Alto Bradano
6. Area Metapontino Collina Materana
7. Area Programma Bradanica – Medio Basento

Alle sette aree programma devono essere aggiunti i due Comuni capofila delle Amministrazioni Provinciali, ossia Potenza e Matera.

Il Comune di Ruoti appartiene all'A.P. Marmo Platano Melandro.

Quest'A.P. è costituita da 15 Comuni, ossia: Balvano, Baragiano, Bella, Brienza, Castelgrande, Muro Lucano, Pescopagano, Picerno, Ruoti, Sant'Angelo Le Fratte, Sasso di Castalda, Satriano, Savoia, Tito, Vietri di Potenza.

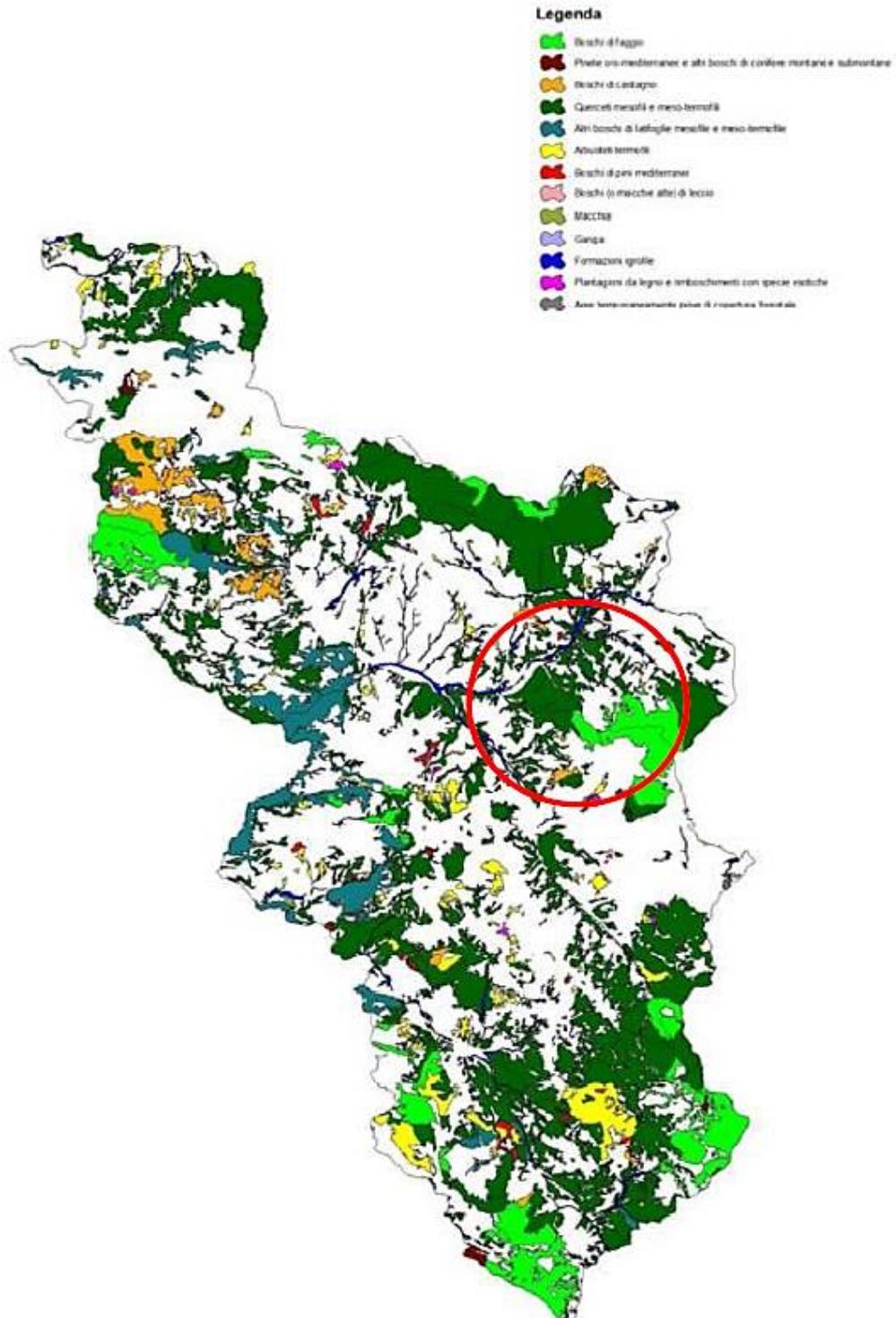


Figura 26. Carta forestale A.P. Marmone Platano Melandro (Fonte: Regione Basilicata).

Di seguito si riportano i dati desunti per i tipi fisionomici dell'Area Programma:

Tipi fisionomici principali dell'A.P. Marmo Platano Melandro	
Fisionomia principale	Superficie*
Boschi di faggio	5.320**
Pinete oro-mediterranee e altri boschi di conifere montane e sub-montane	168
Boschi di castagno	1.636
Querceti mesofili e meso-termofili	23.104
Altri boschi di latifoglie mesofile e meso-termofile	3.267
Arbusteti termofili	2.528
Boschi di pini mediterranei	299
Boschi (o macchie alte) di leccio	8
Macchia	27
Formazioni igrofile	1.103
Piantagioni da legno e rimboschimenti con specie esotiche	161
Aree temporaneamente prive di copertura forestale	22
TOTALE	37.644
dati espressi in ettari*	
elaborazione su limiti amm.vi fonte Minambiente - servizio WFS, aggiornamento 2011**	

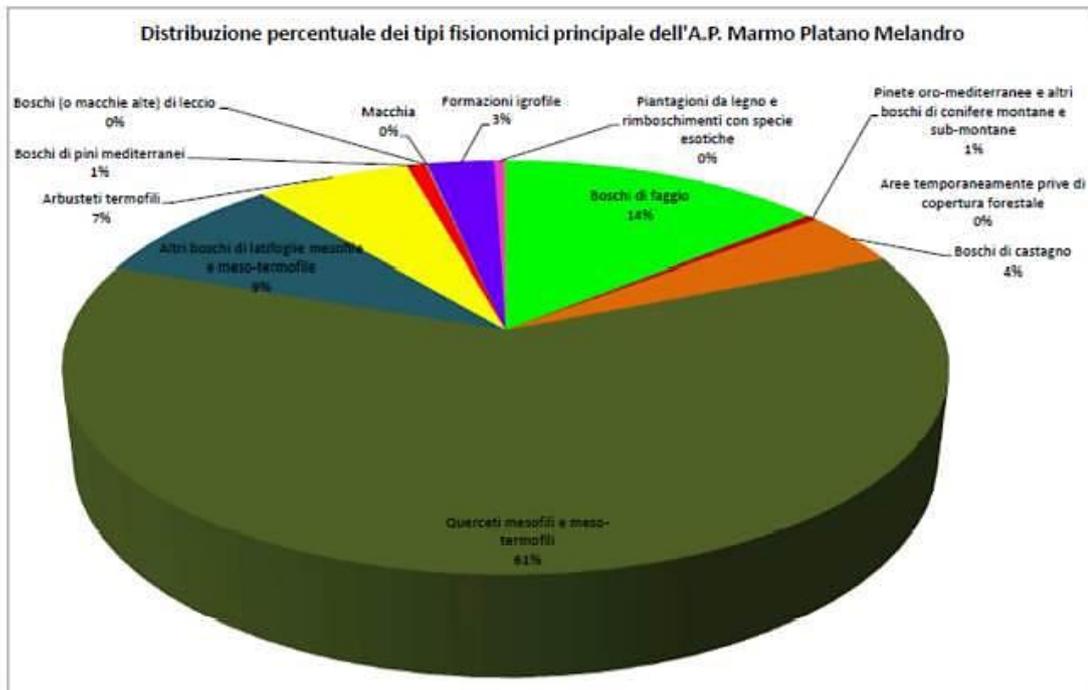


Figura 27. Distribuzione dei tipi fisionomici dell'A.P. Marmo Platano Melandro.

Le foreste regionali fanno parte del patrimonio forestale della Regione Basilicata come individuato dall'Art. 1 della Legge Regionale n. 41 del 6 settembre 1978 "Gestione del patrimonio forestale regionale": "Il patrimonio forestale della Regione Basilicata è costituito dai beni trasferiti dallo Stato ai sensi del D.P.R. 15 gennaio 1972 n. 11 e dell'Articolo 69 del D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616 e da tutti i beni, comunque pervenuti alla Regione, che abbiano una prevalente funzione forestale". Costituite da 12 complessi forestali, sparsi sul territorio regionale (10 in provincia di Potenza e 2 in provincia di Matera), le foreste regionali si estendono per complessivi 13.522 ettari di superficie.



Figura 28. Foreste demaniali regionali

Tabella 3. Foreste Regionali per ubicazione e tipologie forestali.

FORESTA	COMUNI INTERESSATI	TIPOLOGIE FORESTALI
<i>Bosco Grande</i>	Ruoti (PZ)	Cerreta
<i>Fieghi-Cerreto</i>	S. Chirico Raparo (PZ)	Cerreta
<i>Fossa Cupa</i>	Abriola (PZ)	Cerreta Rimboschimenti
<i>Gallipoli-Cognato</i>	Accettura, Oliveto, Calciano (MT)	Querceto termofilo Cerreta
<i>Grancia</i>	Brindisi di Montagna (PZ)	Querceti termofili Cerreta
<i>Lagopesole</i>	Avigliano (PZ)	Querceti termofili Cerreta
<i>Lata</i>	Laurenzana (PZ)	Cerreta-Abetina
<i>Magrizzi-Cielagresù</i>	Calvera, Castronuovo Sant' Andrea (PZ)	Cerro-Farneta
<i>Mantenera-Malcanale</i>	Tricarico (MT)	Querceti - Rimboschimenti
<i>Monticchio</i>	Atella, Rionero in Vulture(PZ)	Cerreta , Faggeta Castagneto
<i>Pierno</i>	Atella (PZ)	Cerreta Rimboschimenti
<i>Rifreddo</i>	Pignola (PZ)	Cerreta Rimboschimenti

Tabella 4. Dati Foreste Regionali.

FORESTA	SUPERFICIE Ha	PROVVIGIONE LEGNOSA METRI CUBI	RIPRESA DECENNALE METRI CUBI
<i>Bosco Grande</i>	510	137.806	20.098
<i>Fossa Cupa</i>	657	101.714	6.626
<i>Grancia</i>	960	193.415	19.083
<i>Lagopesole</i>	2884	550.321	26.657
<i>Lata</i>	822	112.197	13.077
<i>Monticchio</i>	1950	165.781	13.890
<i>Pierno</i>	131	33.673	5.421
<i>Rifreddo</i>	172	33.229	3.931
<i>Magrizzi-Cieleagreste</i>	482	53.366	7.076
<i>Mantenera -Malcanale</i>	504	31.399	5.547
<i>Fieghi - Cerreto</i>	293	47.964	6.051
<i>Gallipoli Cognato</i>	4.157	686.345	14.104

13.522

Il territorio comunale di Ruoti è interessato dalla presenza della foresta Bosco Grande.

L'area di progetto si trova a una distanza minima di ca. 2 Km dal territorio coperto dalla foresta Bosco Grande.

4.4.1 Bosco Grande

La proprietà demaniale è situata nel comune di Ruoti al confine con il comune di Potenza.

I confini della foresta sono costituiti sul lato orientato NE-SO (che dal Poggio di Fritubbo, localmente detto Piano della Caserma, supera la sella di Piano dell'Occhio e risale sulla cresta che conduce a Foi) da un tratturo comunale; a N dal fosso Cugno di Chirichella (andamento NE-SO); sul lato più corto dal Vallone Tommaso ed infine, ad Ovest, da un tratto quasi rettilineo che separa la foresta dal contiguo bosco del comune di Ruoti. I limiti altimetrici sono compresi tra i 1220 metri s.l.m., oltre il crinale del Foi, e i 780 metri s.l.m., nel punto di confluenza tra il fosso Cugno di Chirichella ed il Vallone Tommaso. Il bosco si estende su una superficie di 510,0771 ettari. La foresta di Bosco Grande è raggiungibile da Potenza percorrendo la ex-SS 7 (Potenza-Ruoti) per circa 7 km fino al bivio Ruoti-Picerno, proseguendo poi per la Provinciale 84 e la strada comunale Fontanalunga.



Figura 29. Inquadramento territoriale della foresta regionale.

Tabella 5. Dati catastali della foresta regionale.

Foglio	P.lla catastale	Superficie	Comune
n	n	ha	
38	183	90,4306	Ruoti
45	28	419,6465	
Totale		510,0771	

- Orografia e idrografia superficiale

La foresta, con esposizione prevalente NE, è localizzata nel bacino idrografico del fiume Sele. La pendenza media è del 20% con tratti più ripidi presso i valloni (Cugno di Chirichella, Pietra del Lupo, Perazzetta e Tommaso); la morfologia è dolce, eccetto nelle incisioni, operate dai corsi d'acqua, che in alcuni punti sono molto infossate e profonde. Il reticolo idrografico si limita a pochi corsi d'acqua a regime stagionale; i punti d'acqua sono costituiti da risorgive di modesta portata, individuabili da piccoli manufatti in pietra, in località Chiancarelle, Santucci, Acqua dei Colombi, Pietra del Lupo.

- Aspetti vegetazionali e faunistici

Lo studio della vegetazione ha permesso di individuare e caratterizzare dal punto di vista sin-tassonomico ed ecologico le formazioni boschive a cerro e a faggio presenti nell'area.

I querceti caducifogli a cerro rappresentano la tipologia di vegetazione più estesa all'interno del territorio indagato, occupando un'ampia fascia altitudinale che va da 800 a 1200 metri s.l.m. Queste cerrete presentano una densità per lo più colma, con una netta dominanza nello strato arboreo di *Quercus cerris*, non mancano compenetrazioni con *Fagus sylvatica* soprattutto lungo gli impluvi, dove le migliori condizioni di umidità edafica favoriscono la presenza del faggio; la componente arborea è arricchita in modo puntiforme da *Carpinus betulus*, mentre altre specie come *Acer obtusatum*, *Acer campestre*, *Acer lobelii*, *Euonymus latifolius* e *Tilia platiphyllos* si rinvergono allo stato arbustivo.

Molto rappresentato è lo strato basso arbustivo, edificato da un denso strato di *Rubus ulmifolius* ed *Hedera helix*; quest'ultima specie colonizza attivamente i tronchi degli alberi fino ad arrivare alle chiome. Nelle cerrete in esame sono stati effettuati alcuni rilievi floristici utilizzando il metodo fitosociologico di Braun-Blanquet, riportando i dati di presenza/assenza. Il metodo, floristico e

statistico, consente di determinare in termini qualitativi e quantitativi la presenza delle singole specie. Le cerrete trovandosi a quote elevate e con esposizione prevalente nord-occidentale, sono differenziate da un cospicuo numero di specie mesofile quali *Ilex aquifolium*, *Daphne laureola*, *Euonymus latifolius*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Sanicula europea* e *Lamium flexuosum*; del tutto sporadica è la rappresentanza di specie termofile quali *Quercus pubescens* e *Carpinus orientalis*, la cui relativa minore incidenza si può ricollegare a condizioni meno aride dovute in parte ad influenze edafiche e in parte, come è stato detto, alla quota e all'esposizione; più frequentemente si rinvencono *Buglossoides purpureocaerulea* e *Ruscus aculeatus*.

La fauna presente nella foresta regionale è quella tipica del territorio lucano, così come riportato in "La conservazione della mammalo-fauna in Basilicata e il ruolo delle aree protette" (Priore, 1996).

4.5 Rete Natura 2000

Il Comune di Ruoti, come suddetto, rientra nel contesto territoriale del Marmo Melandro e nell'ambito strategico del sistema metropolitano potentino e Piano Strutturale Metropolitano dell'Hinterland Potentino (PSM); esso è geograficamente ed amministrativamente localizzato nella zona nord-occidentale della Basilicata.

Da un punto di vista naturalistico, la Basilicata, per la particolarità dei suoi ambienti e paesaggi, attualmente presenta circa il 24% del suo territorio sottoposto a regime di tutela ambientale, con il Parco Nazionale del Pollino e il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val D'Agri Lagonegrese; quest'ultimo rappresenta la cerniera di connessione tra il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano ed il Parco Nazionale del Pollino. La naturale aggregazione di questi tre parchi costituirebbe la più vasta area protetta dell'Europa Occidentale. A nord-ovest rispetto alla dorsale appenninica lucana e delimitata verso occidente dai monti della Maddalena, si estendono le valli del Platano- Melandro composte dai territori bagnati dal torrente Pergola-Fiume Melandro, dalla fiumara di Tito, dalla fiumara di Avigliano, dalla fiumara di Muro e dalla valle del Platano. Gli insediamenti sorti in queste valli sono rispettivamente:

- per il territorio delimitato dal torrente Pergola-fiume Melandro, i centri di Brienza, Sasso di Castalda, Satriano di Lucania, Savoia di Lucania, Sant'Angelo le Fratte, Vietri di Potenza;
 - per quello delimitato dalla fiumara di Tito, i centri di Tito e di Picerno;
 - la fiumara d'Avigliano, il centro di Ruoti,
 - la fiumara di Muro i centri di Castelgrande, Pescopagano, Muro Lucano e Bella;
 - nella valle del Platano i centri di Baragiano e di Balvano.
-

Complessivamente il territorio ha una superficie di 871.89 Km².

Il susseguirsi di valli e montagne dona all'area del PIT "Marmo Platano Melandro" un'alternanza di paesaggi di notevole interesse con superfici boscate molto estese e di grande bellezza.

I centri abitati sono per lo più raccolti e posizionati ad altitudini elevate, circondati da vaste aree rurali con un forte indice di appoderamento.

Non esistono zone significativamente degradate e l'ambiente è nel suo complesso ben conservato e salubre come si evince dalla presenza di un numero rilevante di aree riconosciute d'interesse naturalistico, quali il Monte Li Foi di Picerno, il Bosco di Bella e la Faggeta di Sasso di Castalda.

La valenza naturalistica dell'area è ulteriormente riconosciuta dalla presenza di aree che ricadono nel Parco Appennino Lucano – Val d'Agri e Lagonegrese, da Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), che rappresentano per il territorio delle vere e proprie risorse da valorizzare.

Quale principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità, Rete Natura 2000 si identifica come una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

I nodi della rete sono costituiti dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva Habitat, a questi si affiancano le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" del 2009, e che identificano porzioni di territorio che ospitano popolazioni significative di specie ornitiche di interesse comunitario. La Rete Natura 2000 Basilicata, costituita da 50 SIC e 17 ZPS, rappresenta il 17,1% della superficie regionale.

Tali siti rappresentano un mosaico complesso di biodiversità dovuto alla grande variabilità del territorio lucano.



Figura 30. La rete Natura 2000 in Basilicata. I cerchi rossi indicano i SIC identificati sul territorio comunale di Ruoti.

Vale la pena descrivere lo stato dell'ambiente relativo all'area, con particolare attenzione alle aree protette e alle aree Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), che rappresentano per il territorio delle vere e proprie risorse da valorizzare.

Le aree vincolate interessano i comuni di:

- Comune di Muro Lucano ai sensi del DM 13/02/68, Dlgs 490/99 (vincolo paesaggistico);
- Comune di Sasso di Castalda nell'ambito del Piano paesistico di SELLATA;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS): Comune di Muro Lucano-Monte Paratiello;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC):
 - ✓ Ruoti, Abetina di Ruoti;
 - ✓ Sasso di Castalda, Faggeta di Monte Pierfaone;
 - ✓ Muro Lucano, Monte Paratiello, Picerno, Potenza, Ruoti, Monte Li Foi;

L'Abetina di Ruoti si trova a una distanza minima di ca. 5 km dall'area di progetto e il Monte Li Foi a ca. 1,5 km.

L'area interessata dall'intervento non ricade, neppure parzialmente, nella perimetrazione dei siti Natura 2000, di cui sopra (si vedano tavole di progetto PD-VI.16.3 e PD-VI.16.4).

Si evidenzia, quindi, che non vi sono elementi di contrasto fra le opere a progetto e i Piani di Tutela e Conservazione.

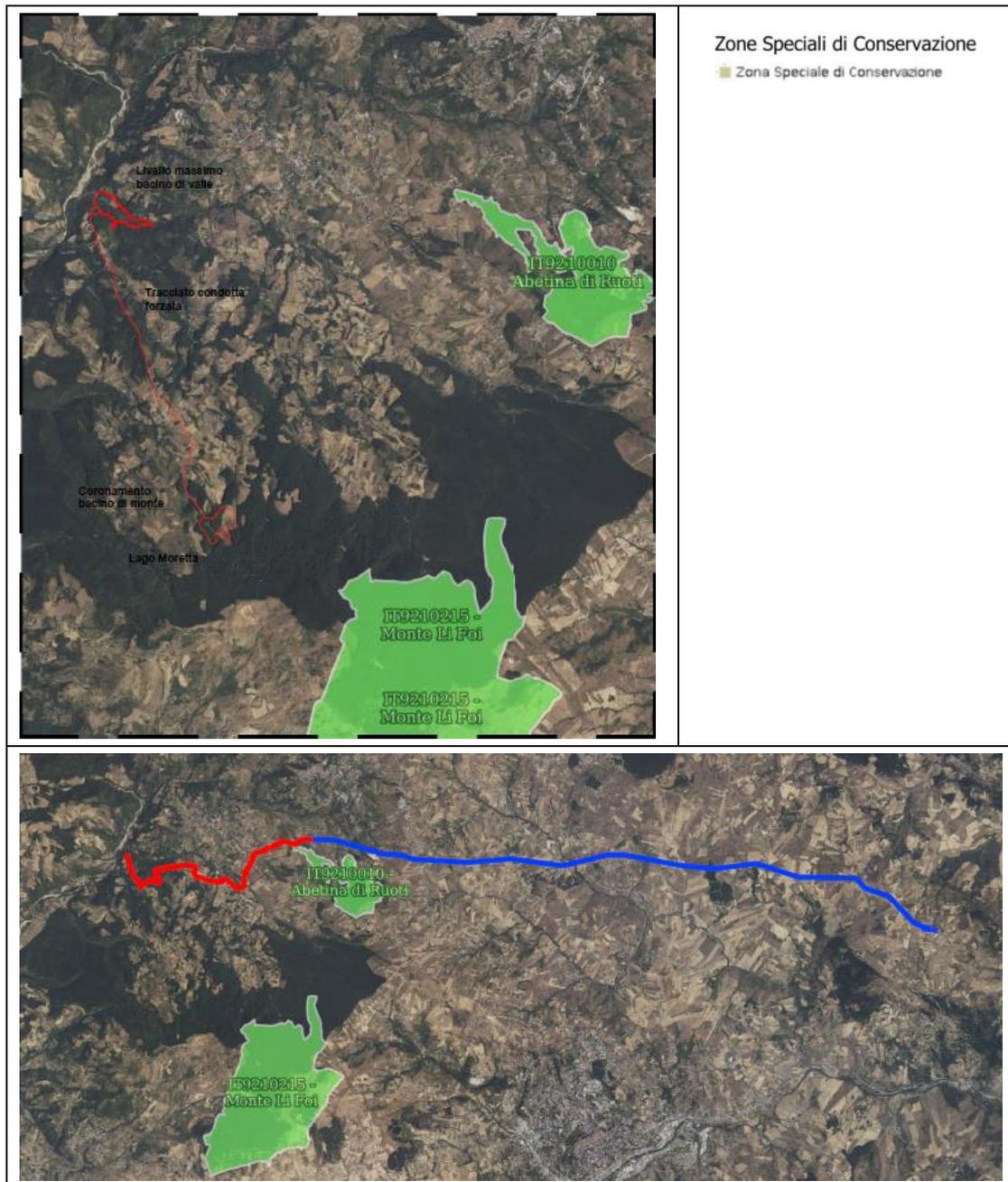


Figura 31. Inquadramento su carta rete Natura 2000 - ZSC

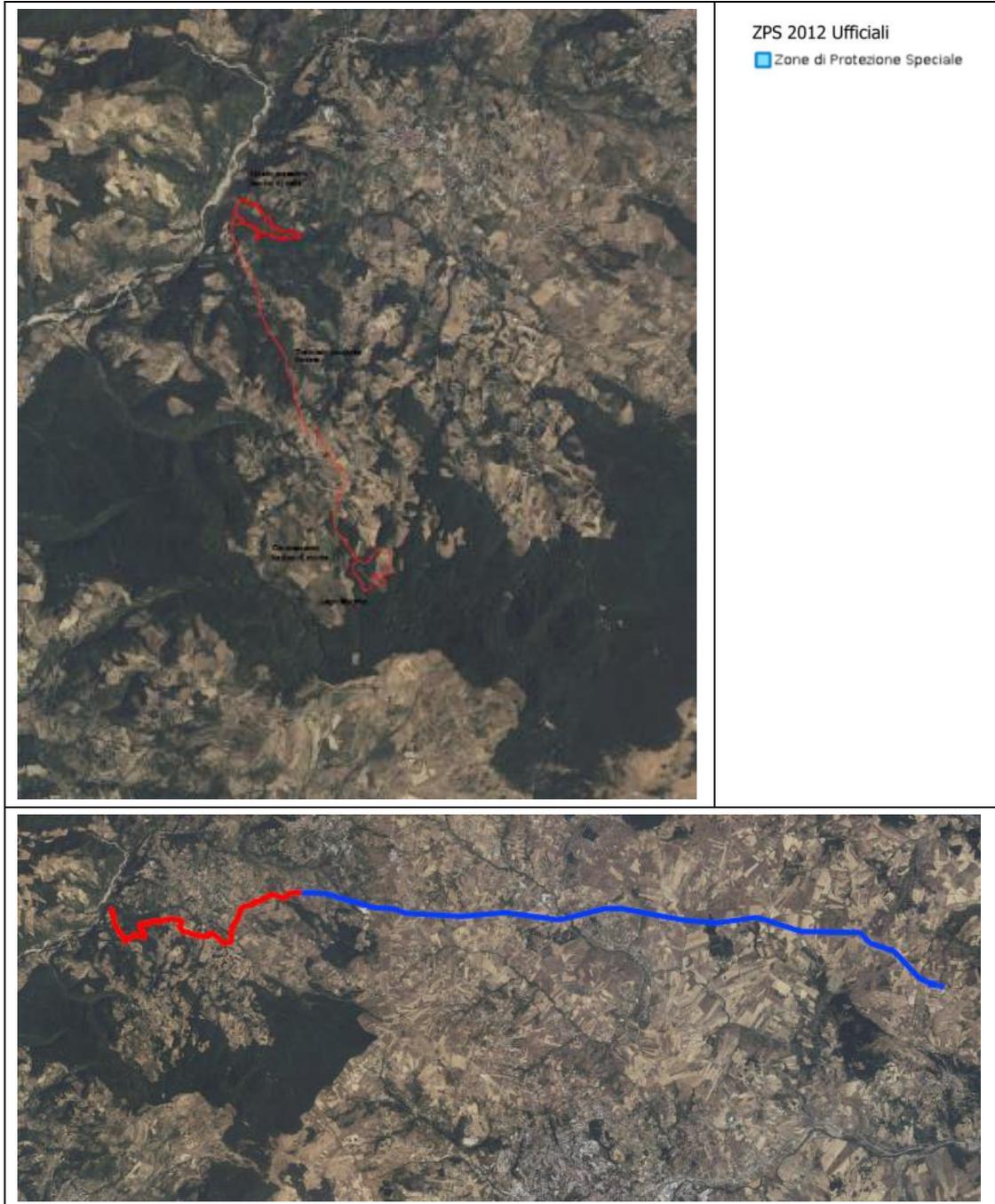


Figura 32. Inquadramento su carta rete Natura 2000 - ZPS

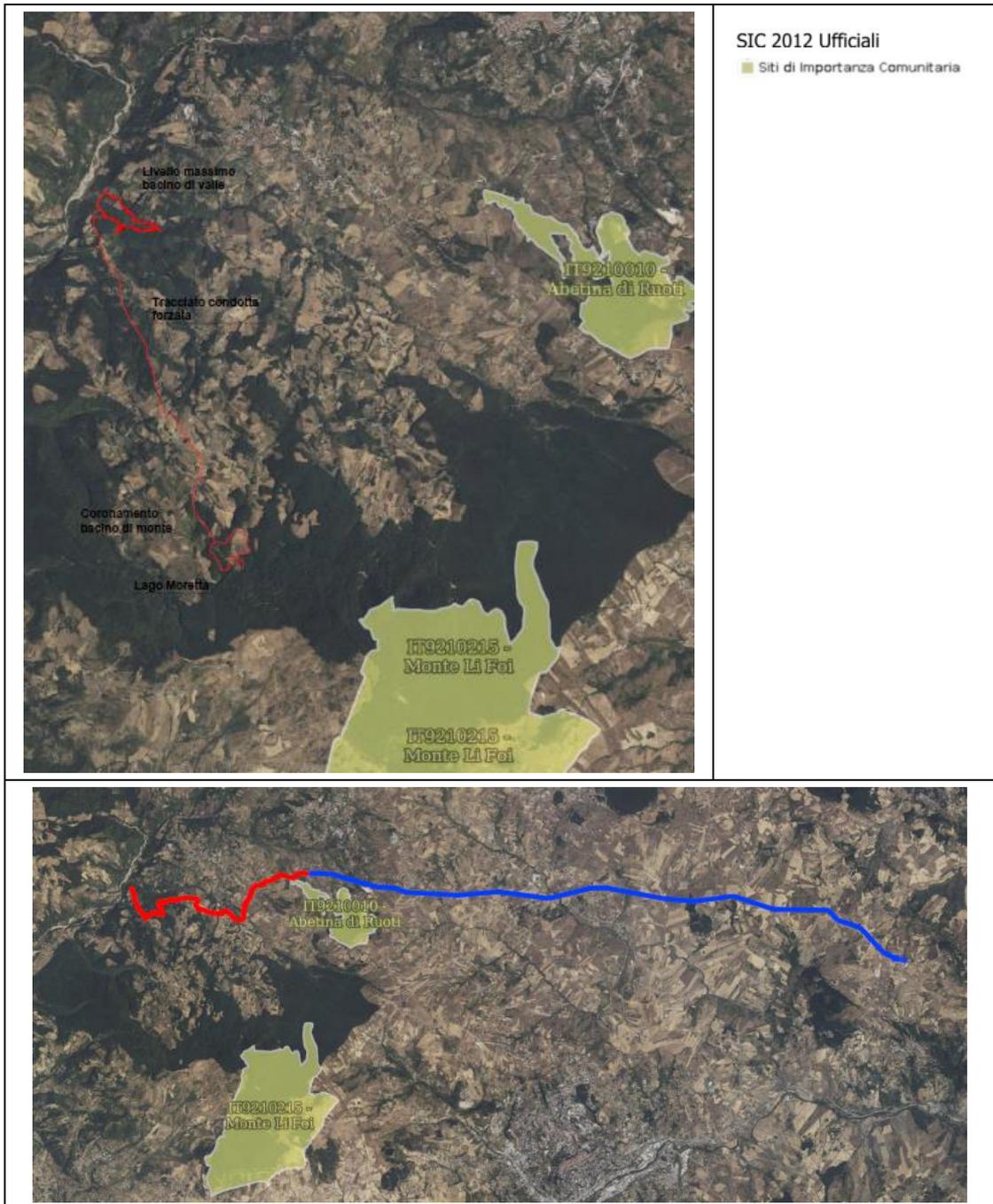


Figura 33. Inquadramento su carta rete Natura 2000 - SIC



4.5.1 Abetina di Ruoti¹

Il sito è situato interamente nel comune di Ruoti tra la S.P. 7 e il bivio per il comune di Avigliano. L'importanza del sito è dovuta alla presenza di popolazioni relitte di Abete bianco di notevole importanza sul piano della conservazione del germoplasma. L'Abetina di Ruoti, insieme all'Abetina di Laurenzana, rappresenta attualmente uno dei nuclei relitti di Abete bianco presenti in Basilicata. Negli anni, le successive utilizzazioni hanno determinato la riduzione delle aree con presenza di Abete bianco e una maggiore presenza del cerro. Il sottobosco è ricco di specie arbustive ed erbacee fra le quali anche specie rare ed endemiche.

Particolarità del sito è che l'Abete bianco vegeta in cenosi miste con il cerro, mentre risulta rara la presenza del faggio.

L'area della ZSC ricade interamente nel bacino idrografico del Sele. Ha una estensione di circa 162 ettari e una altitudine compresa fra 841 e 1055 m s.l.m.

L'area è per oltre l'80% coperta da habitat naturali di interesse comunitario.

La fauna presente è quella tipica delle piccole formazioni forestali con poche specie strettamente legate alle cenosi boschive. Spicca comunque la presenza in sintopia del Tritone italico, *Lissotriton italicus*, dell'Ululone appenninico, *Bombina pachypus*, della Salamandrina dagli occhiali, *Salamandrina terdigitata*, di Rana italica e della Rana agile, Rana dalmatina. La buona disponibilità di acqua e di prede determina anche la presenza della Biscia dal collare, *Natrix natrix*. Molti sono i documenti storici disponibili presso l'Archivio di Stato di Potenza che permettono di affermare che l'Abetina di Ruoti era anticamente molto estesa e che, almeno fino agli anni Trenta, "l'abete costituiva un popolamento con piante di dimensioni tali da consentire alle persone di attraversarlo camminando sui rami".

Tra la fine degli anni Trenta e il decennio successivo la maggior parte delle piante di abete furono tagliate dando così spazio ai seminativi e all'espansione del cerro. A queste utilizzazioni non attente del passato sono "sopravvissuti" diversi gruppi di piante e anche molte piante vetuste. Questa situazione, unita a favorevoli condizioni di clima e umidità dell'area, ha permesso che si realizzasse, in alcune zone, una abbondante rinnovazione dell'abete permettendo così il mantenimento di questo importante nucleo di abete autoctono.

¹ <http://natura2000basilicata.it/it9210010-abetina-di-ruoti>

Una significativa parte della ZSC, pari al 17,90% è interessata da attività agricole quali colture cerealicole-foraggere estensive e colture orticole. L'agricoltura praticata nell'area è un'agricoltura di tipo tradizionale attuata, essenzialmente per l'autoconsumo. è a basso impatto e favorisce la conservazione dell'area. Anche l'utilizzazione del bosco è limitata alla sola utilizzazione dei prodotti del sottobosco e a tagli a scelta a carico del cerro.

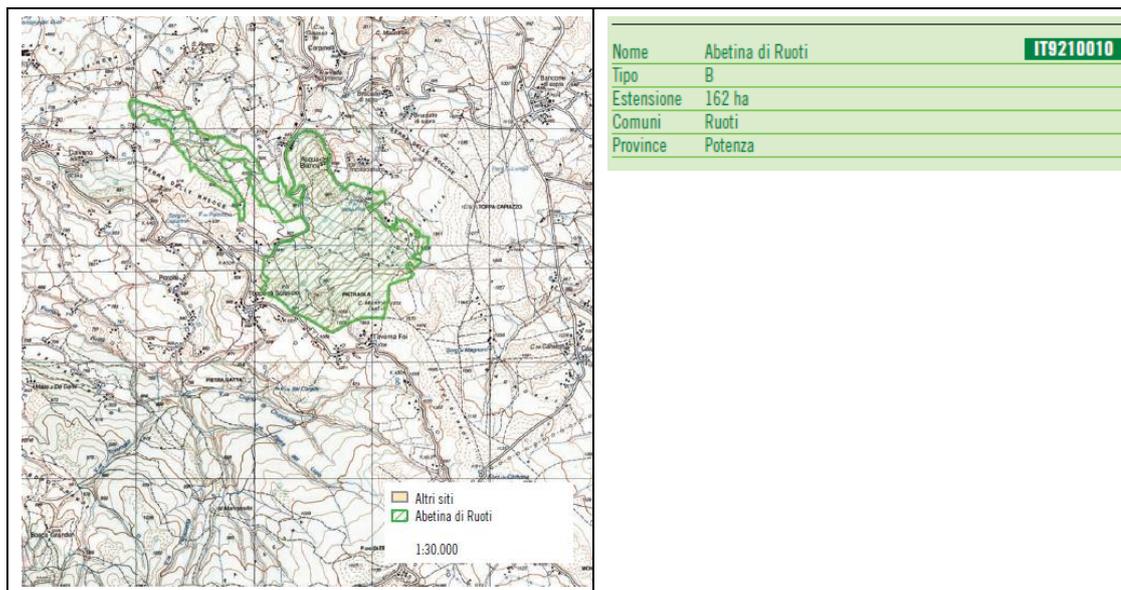


Figura 34. Perimetrazione Abetina di Ruoti

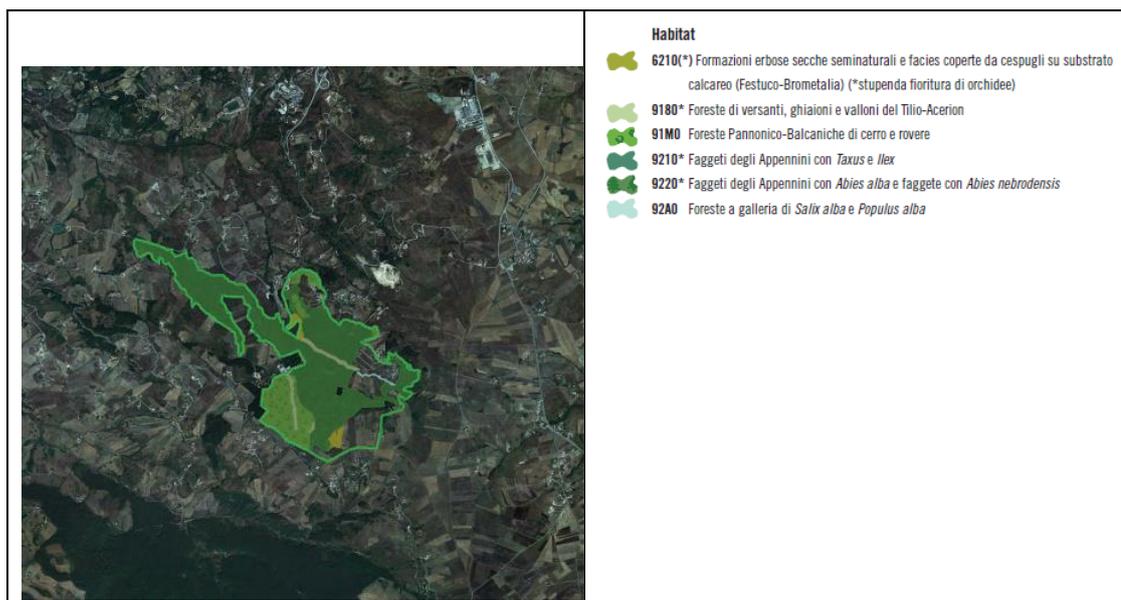


Figura 35. Habitat caratteristici dell'Abetina di Ruoti

IT9210010 Tipo: B
Nome sito: Abetina di Ruoti
Comune/I: Ruoti
Provincia/e: Potenza
Longitudine: 15 43'43" Latitudine: 40 42'2"
Area/Lunghezza: 111 ha/ Km
Altitudine Max/min: 987/901 m.
Descrizione generale: Complesso calcareo marnoso-arenaceo dell'oligocene a morfologia debolmente acclive. Condizioni microclimatiche favorevoli determinano buona disponibilità idrica a livello edafico e dell'atmosfera. Si tratta di un nucleo presumibilmente autoctono di abete che rappresenta una importante risorsa genetica.
Specie di fauna di interesse comunitario presenti: <i>Apus apus, Gallinago gallinago, Milvus milvus, Oriolus oriolus, Otus scops, Regulus ignicapillus, R. regulus, Scolopax rusticola, Turdus philomelos, T. viscivorus, Bombina variegata, Salamandrina terdigitata</i>
Specie di flora di interesse comunitario presenti: -
Altre specie importanti di fauna e flora: <i>Abies alba</i> Miller, <i>Acer pseudoplatanus</i> L., <i>Anemone nemorosa</i> L., <i>Cornus mas</i> L., <i>Doronicum orientale</i> Hoffm., <i>Fagus sylvatica</i> L., <i>Geranium versicolor</i> L., <i>Helleborus viridis</i> L., <i>Ilex aquifolium</i> L., <i>Lilium bulbiferum</i> L., <i>Quercus cerris</i> L., <i>Sanicula europaea</i> L.,
Specie All. 2 Dir. 92/43/CEE e all.1 dir. 79/409/CEE Abetina di Ruoti <i>Abies alba</i> Mill. (Abete bianco) <i>Acer pseudoplatanus</i> L. (Acer montano) <i>Acer neapolitanum</i> Ten. (Acer napoletano) <i>Ilex aquifolium</i> L. (Agrifoglio) <i>Strix aluco</i> (Allocco) <i>Otus scops</i> (Assiolo) <i>Tragopogon eriospermus</i> Ten. (Barba di Becco violetta)

Hierophis viridiflavus (Biacco)
Crataegus laevigata (Poir.) DC. (Biancospino selvatico)
Natrix natrix (Biscia dal collare)
Galanthus nivalis L. (Bucaneve)
Teucrium siculum (Raf.) Guss. (Camedrio siciliano)
Sylvia atricapilla (Capinera)
Lonicera caprifolium L. (Caprifoglio comune)
Carduelis carduelis (Cardellino)
Cephalanthera damasonium (Mill.) Dr (Cefalantera bianca)
Cyclamen hederifolium Aiton (Ciclamino napoletano)
Parus major (Cinciallegra)
Parus caeruleus (Cinciarella)
Athene noctua (Civetta)
Aegithalos caudatus (Codibugnolo)
Columba palumbus (colombaccio)
Cuculus canorus (cuculo)
Euphorbia corallioides L. (Euforbia corallina)
Martes foina (Faina)
Limodorum abortivum (L.) Sw. (Fior di legna)
Regulus ignicapillus (Fiorrancino)
Physospermum verticillatum (Waldst. et Kit.) Vis. (Fisospermo verticillato)
Fringilla coelebs (fringuello)
Euonymus verrucosus Scop. (fusaggine rugosa, fusaria rugosa)
Garrulus glandarius (Ghiandaia)
Glis glis (Ghiro)
Iris lorea Janka (Giaggiolo meridionale)
Arum maculatum L. (Gigaro scuro)
Lilium bulbiferum L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan (Giglio rosso, giglio di San Giovanni, Giglio salvatico)
Merops apiaster (gruccione)
Linaria purpurea (L.) Mill. (Linaria o linajola purpurea)
Podarcis muralis (Lucetola muraiola)
Phylloscopus collybita (Lui piccolo)
Phylloscopus sibilatrix (Lui verde)
Turdus merula (merlo)
Muscardinus avellanarius (Moscardino)
Milvus milvus (Nibbio reale)
Neotia nidus-avis (L.) Rich. (Nido d'uccello)
Ophrys fusca Link (Ofride scura)
Ulmus glabra (Olmo di montagna)
Dactylorhiza maculata (L.) Soó (Orchide macchiata)
Orchis purpurea Huds. (Orchide maggiore)
Orchis mascula (L.) L. (Orchide maschia)
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. (Orchide piramidale)
Eritacus rubecula (pettirosso)
Sitta europaea (Picchio muratore)
Dendrocopos major (Picchio rosso maggiore)
Picus viridis (Picchio verde)

<p><i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb. (<i>Platantera comune</i>) <i>Buteo buteo</i> (<i>Poiana comune</i>) <i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. et Pup (<i>Pulmonaria degli Appennini</i>) <i>Ruscus aculeatus</i> L. (<i>Pungitopo</i>) <i>Lacerta bilineata</i> (<i>Ramarro occidentale</i>) <i>Certhia brachydactyla</i> (<i>Rampichino</i>) <i>Rana dalmatina</i> (<i>Rana agile</i>) <i>Rana italica</i> (<i>Rana italica</i>) <i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl (<i>Ranuncolo millefoglio</i>) <i>Oriolus oriolus</i> (<i>rigogolo</i>) <i>Rumex sanguineus</i> L. (<i>Romice sanguineo</i>) <i>Bufo bufo</i> (<i>Rospo comune</i>) <i>Salamandrina terdigitata</i> (<i>Salamandrina dagli occhiali</i>) <i>Salix apennina</i> A. K. Skvortsov (<i>Salice dell'Appennino</i>) <i>Troglodytes troglodytes</i> (<i>Scricciolo comune</i>) <i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq. (<i>Serapide maggiore</i>) <i>Silene italica</i> (L.) Pers. (<i>Silene italiana</i>) <i>Accipiter nisus</i> (<i>Sparviere</i>) <i>Stachys sylvatica</i> L. (<i>Stregonia dei boschi, Matricale, betonica dei boschi, erba giudaica</i>) <i>Stachys heraclea</i> All. (<i>Stregonia ventrazza</i>) <i>Caprimulgus europaeus</i> (<i>Succiacapre</i>) <i>Talpa romana</i> (<i>Talpa romana</i>) <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. (<i>Tiglio nostrano</i>) <i>Eliomys quercinus</i> (<i>Topo quercino</i>) <i>Turdus viscivorus</i> (<i>Tordela</i>) <i>Lullula arborea</i> (<i>Tottavilla</i>) <i>Bombina variegata</i> (<i>Ululone a ventre giallo</i>) <i>Luscinia megarhynchos</i> (<i>Usignolo</i>) <i>Serinus serinus</i> (<i>Verzellino</i>) <i>Emberiza cirius</i> (<i>Zigolo nero</i>)</p>
<p>Impatti e attività: L'attività di pascolo, tutt'ora attiva, può compromettere la rinnovazione dell'abete.</p>
<p>Stato di Protezione: Nessuno.</p>
<p>Problematiche di conservazione: La mancanza di una gestione programmata del bosco insieme all'espletamento di attività antropiche incontrollate porteranno verso forme di degrado generale delle biocenosi presenti con perdita della Significatività del sito globale del valore del sito.</p>
<p>Significatività del sito: Costituisce uno dei pochi nuclei autoctoni di abete bianco</p>
<p>HABITAT PRESENTI: Codice Habitat: 9210* Nome Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> Copertura percentuale: 40 Conservazione: B</p>
<p>Codice Habitat: 9220* Nome Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i> Copertura percentuale: 60</p>

<p>Conservazione: B</p>
<p>Habitat Ail. 1 Dir. 92/43/CEE Abetina di Ruoti <i>9220*</i> - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i> <i>92A0</i> - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> <i>9180*</i> - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion <i>91M0</i> - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere <i>6210(*)</i> - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)</p>

4.5.1.1 Paesaggio

Già nel 1971 la Società Italiana di Botanica (SBI) censì l'abetina di Ruoti come biotopo di rilevante interesse vegetazionale e conservazionistico per la presenza nell'area di nuclei di abete bianco autoctono. L'importanza del sito è, ancora oggi, dovuta alla presenza di popolazioni relitte di abete bianco di notevole importanza sul piano della conservazione del germoplasma.

Particolarità del sito è che l'abete bianco vegeta in cenosi miste con il cerro, mentre risulta rara la presenza del faggio.

L'abete bianco è diffuso in quasi tutta l'area SIC con esemplari isolati anche di notevoli dimensioni e/o biogruppi stratificati e presenta un buon grado di rinnovazione naturale. Rinnovazione che andrebbe però favorita con opportuni interventi selvicolturali.

L'Abetina di Ruoti, insieme all' Abetina di Laurenzana, rappresenta attualmente uno dei nuclei relitti di abete bianco presenti in Basilicata. L'area è per oltre circa l'80% (riferendoci all'area con gli allargamenti proposti) coperta da habitat naturali di interesse comunitario, fra i quali due considerati prioritari: il 9220*, che ricopre il 61,26 del SIC considerando anche l'area di ampliamento, e il 9180* (Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion) che ne occupa circa il 2,5%. Nelle tabelle seguenti vengono indicati gli habitat individuati e la relativa % di copertura.

Un elemento da menzionare, in quanto potenziale disturbo per il mantenimento di questo nucleo di abete bianco autoctono, è la presenza nel SIC di un nucleo di rimboschimento a conifere. Negli anni '80 venne infatti realizzato un rimboschimento nell'area Nord-Ovest del SIC. Questo nucleo, limitrofo all'area coltivata, pur essendo molto circoscritto e di piccola superficie (circa 1 ha) è costituito da conifere quali: abete greco e abete bianco non autoctono. Quest'ultimo, da informazioni bibliografiche e testimonianze di attori locali, sarebbe proveniente da vivai toscani. La presenza di abete greco e di abete bianco non autoctono può influenzare negativamente la conservazione del germoplasma locale.

È possibile, infatti, una contaminazione delle popolazioni locali con i rimboschimenti:” Dalla letteratura risultano casi di popolazioni relitte di abete bianco del Matese (Banti, 1937, 1939; Mancini, 1982) e di abete rosso di Campolino (Magini e Giannini, 1977) la cui integrità genetica è minacciata rispettivamente dalla presenza di popolamenti antropici di abete greco nel primo caso e di abete rosso di provenienza boema nel secondo”. Potrebbero realizzarsi casi di ibridazione interspecifica, come ipotizzato anche per l'*Abies nebrodensis* in presenza di abeti esotici congeneri, che costituirebbero una potenziale minaccia dell'integrità genetica dei popolamenti autoctoni.

4.5.1.2 Flora

Dal punto di vista floristico nel SIC si segnala la presenza di taxa di notevole interesse conservazionistico e biogeografico con specie endemiche (motivazione B) come:

- *Acer neapolitanum* Ten.,
- *Euphorbia corallioides* L.,
- *Linaria purpurea* (L.) Mill.,
- *Pulmonaria apennina*, Cristof. et Puppi,
- *Salix apennina* A. K. Skvortsov, T
- *eucrium siculum* (Raf.) Guss.,
- *Tragopogon eriospermus* Ten.

Da evidenziare ancora la presenza di specie protette a livello internazionale (motivazione C), riportate in CITES o nell'allegato V della Dir. 92/43 CEE, rappresentate da diverse Orchidaceae come:

- *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.,
- *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce,
- *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó,
- *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.,
- *Ophrys fusca* Link, *Orchis mascula* (L.) L.,
- *Orchis purpurea* Huds., *Platanthera bifolia* (L.) Rchb.,
- *Serapias vomeracea* (Burm. fil.) Briq.
- *Cyclamen hederifolium* Aiton,
- *Galanthus nivalis* L. *Ruscus aculeatus* L.

Le specie protette a livello regionale (DPGR 55/2005) (motivazione D) sono tutte le orchidee, insieme con *Abies alba* Mill., anche citato nelle Liste regionali, oltre a:

- *Ilex aquifolium* L.,
- *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan,
- *Tilia platyphyllos* Scop.
- *Ulmus glabra* Huds.

Il SIC infine vanta la presenza di un notevole novero di specie rare e/o significative ai fini della caratterizzazione degli habitat (motivazione D) come:

- *Acer pseudoplatanus* L.,
- *Arum maculatum* L.,
- *Crataegus laevigata* (Poir.) DC.
- *Euonymus verrucosus* Scop.,
- *Iris lorea* Janka, *Lonicera caprifolium* L.,
- *Physospermum verticillatum* (Waldst. et Kit.) Vis.,
- *Ranunculus millefoliatus* Vahl,
- *Rumex sanguineus* L.,
- *Salix apennina* A. K. Skvortsov,
- *Silene italica* (L.) Pers.,
- *Stachys heraclea* All.,
- *Stachys sylvatica* L.

4.5.1.3 Fauna

La fauna presente è quella tipica delle piccole formazioni forestali con poche specie strettamente legate alle cenosi boschive. Spicca comunque la presenza in sintopia di *Lissotriton italicus*, di *Bombina pachypus*, di *Salamandrina terdigitata*, di *Rana italica* e *Rana dalmatina*.

La buona disponibilità di acqua e di prede determina anche la presenza di *Natrix natrix*.

4.5.2 Monte Li Foi²

Il sito occupa un settore montano della Basilicata nord-occidentale, posto ad ovest di Potenza, a poca distanza dal capoluogo di regione. Ricade nella cintura più urbanizzata della Regione, nei territori dei comuni di Potenza, Tito, Picerno e Ruoti.

La ZSC è prevalentemente coperta da boschi di caducifoglie dell'orizzonte montano (faggete) e del sub orizzonte submontano (cerrete) che presentano evidenti segni delle secolari attività umane esplicate con il prelievo legnoso e con il pascolo. L'utilizzo delle risorse forestali da parte delle popolazioni locali ha radici antiche.

Si tratta di una delle frange in cui si fraziona e si differenzia l'Appennino lucano, dominato dal Monte Li Foi con 1354 m s.l.m. e dal Monte Li Foi di Picerno con 1350 m s.l.m., entrambe in

² <http://natura2000basilicata.it/it9210215-monti-foi>

agro di Picerno. Tra le due vette vi sono due vasti altipiani, uno a nord-ovest, in località Mandria li Foi, l'altro sotteso dalla contrada Giarrossa.

Le pendenze sono modeste o mediamente acclivi, fatta eccezione per i contrafforti meridionali in località Le Coste. L'importanza del sito dal punto di vista naturalistico ed ambientale è ampiamente giustificata dalla numerosità di habitat di interesse comunitario, dalla diffusa presenza di habitat di tipo prioritario, dalla notevole diversità di specie della flora e della fauna.

L'area ha una chiara vocazione pastorale che si esplica principalmente nell'allevamento bovino podolico semibrado su terreni concessi in fida-pascolo dai Comuni. All'interno della ZSC, sono presenti terreni coltivati su cui è praticata agricoltura estensiva ed anche terreni ex agricoli in abbandono sui cui si sono innescate dinamiche di ricolonizzazione naturale. In particolare, si sta verificando una diminuzione della pressione da pascolo in alcune aree della ZSC che ha generato e sta generando una progressiva espansione delle superfici forestali.

Per quanto attiene alla fauna vi sono uccelli elencati nell'Allegato I della Dir. 2009/147/CE come: il Nibbio reale, *Milvus milvus*, il Nibbio bruno, *Milvus migrans*, il Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, il Tottavilla, *Lullula arborea*, e l'Avèrta piccola, *Lanius collurio*, la cui presenza dipende fortemente dalla presenza di attività zootecniche.

Il sito ospita inoltre una notevole varietà di altre specie dell'ornitofauna in allegato II della Dir. 2009/147/CE. Sono da segnalare inoltre diverse specie di anfibi grazie alla presenza di un sistema di raccolte d'acqua, sia naturali (stagni temporanei) che soprattutto artificiali (vasche di abbeverata), spesso in ottimo stato di conservazione.

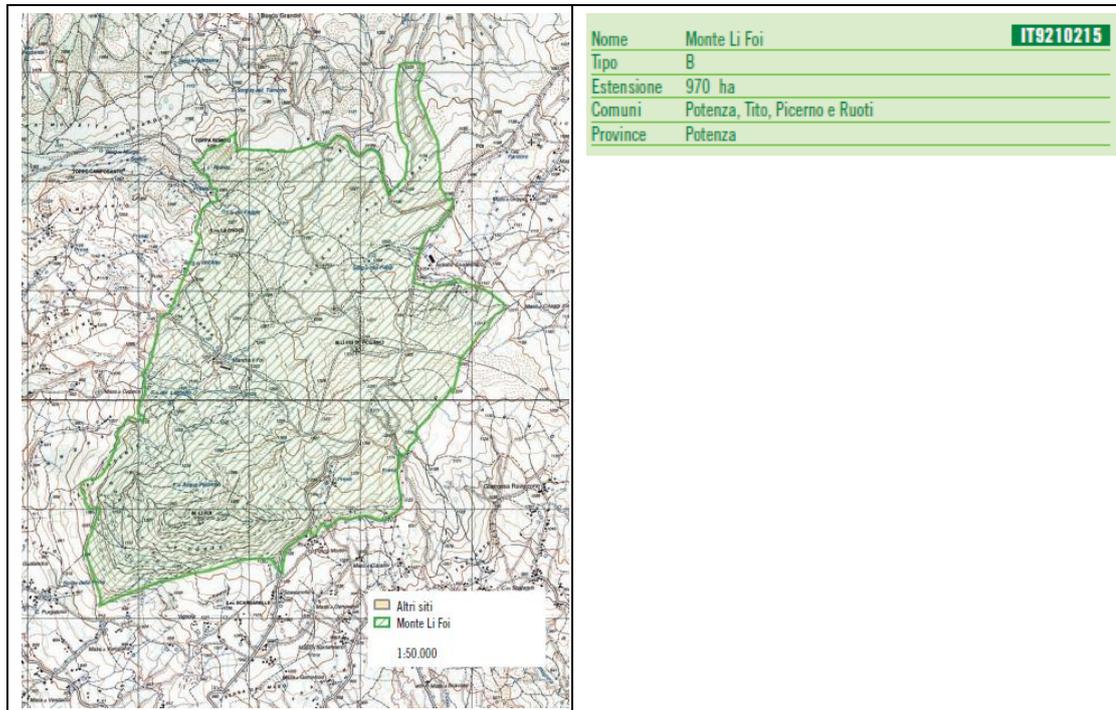


Figura 36. Perimetrazione Monte Li Foi

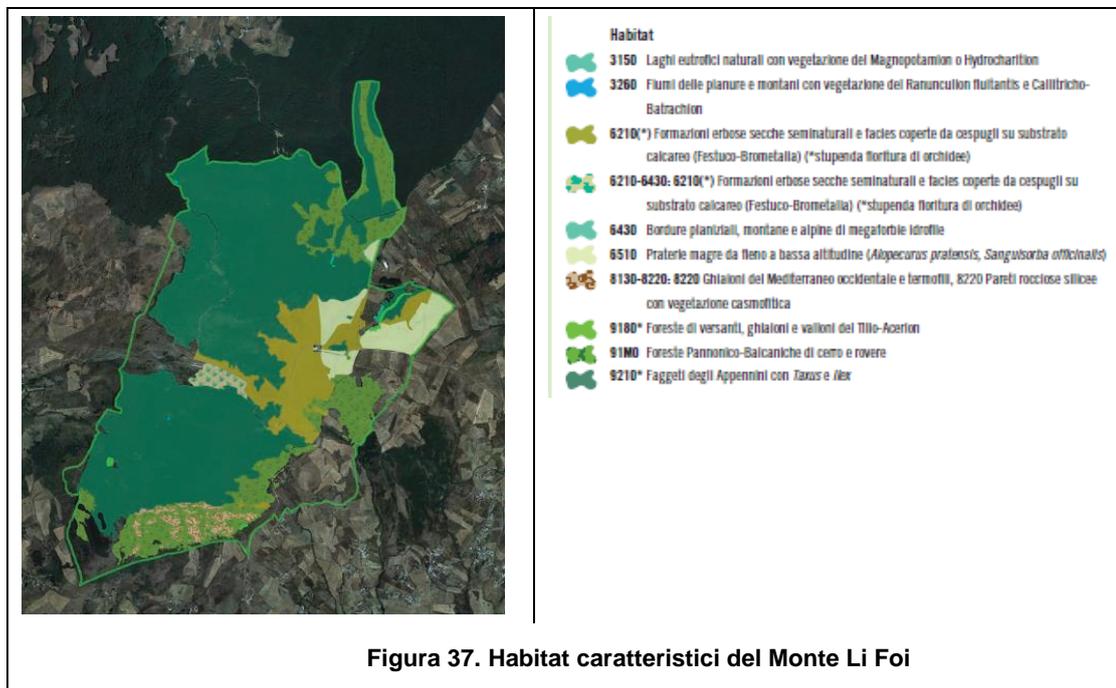


Figura 37. Habitat caratteristici del Monte Li Foi

IT9210215 Tipo: B
Nome sito: Monti Foi
Comune/i: Picerno, Potenza, Ruoti
Provincia/e: Potenza
Longitudine: 15 42'4" Latitudine: 40 38'47" Area/Lunghezza: 592 ha/ Km
Altitudine Max/min: 355/984 m.
Descrizione generale: Substrato litologico calcareo-mamoso-arenaceo dell'igocene a morfologia debolmente acclive. Microclimi fortemente influenzati dall'esposizione dei versanti. Tipico esempio di faggeta entrofica a struttura articolata su piu' piani. il sottobosco della faggeta è un buon esempio di specie a lamina ampia che occupano superfici estese.
Specie di fauna di interesse comunitario presenti: <i>Accipiter nisus, Asio otus, Bubo bubo, Buteo buteo, Circaetus gallicus, Columba palumbus, Corvus corax, Cuculus canorus, Dendrocopos major, D. medius, D. minor, Falco tinnunculus, Ficedula albicollis, Parus caeruleus, P. major, Sitta europaea, Strix aluco, Turdus philomelos, T. viscivorus, Canis lupus, Salamandrina terdigitata, Triturus carnifex</i>
Specie di flora di interesse comunitario presenti:
Altre specie importanti di fauna e flora: <i>Salamandra salamandra, Triturus italicus, Abies alba</i> Miller, <i>Acer lobelii</i> Ten., <i>A. pseudoplatanus</i> L., <i>Allium triquetrum</i> L., <i>Daphne laureola</i> L., <i>Digitalis micrantha</i> Roth, <i>Euonymus latifolius</i> (L.) Miller, <i>Euphorbia corallioides</i> L., <i>Fagus sylvatica</i> L., <i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., <i>Helleborus bocconei</i> Ten., <i>Ilex aquifolium</i> L., <i>Mercurialis perennis</i> L., <i>Ophrys fusca</i> Link, <i>Orchis morio</i> L., <i>Orchis pyramidalis, Orchis sambucina</i> L., <i>Orchis ustulata</i> L., <i>Quercus cerris</i> L., <i>Ranunculus lanuginosus</i> L., <i>Sanicula europaea</i> L., <i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., <i>Tilia cordata</i> Miller
Impatti e attività: Tagli irrazionali della componente arborea e pascolo non regolamentato hanno sensibilmente alterato l'assetto originario delle vegetazioni.
Stato di Protezione: Nessuno
Problematiche di conservazione: Le continue attività antropiche incontrollate e l'assenza di piani di gestione del bosco porteranno verso forme di degrado generale delle biocenosi presenti con perdita della Significatività del sito globale del valore del sito.
Significatività del sito: La copertura boscata predominante è quella della faggeta a cui sono associate alcune essenze forestali quali abete bianco, cerro, acero, tiglio. Presenti popolazioni di lupo, gufo reale, biancone, picchi, balia dal collare, salamandrina.
HABITAT PRESENTI: Codice Habitat: 6210* Nome Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee) Copertura percentuale: 10 Conservazione: B

<p>Codice Habitat: 9180* Nome Habitat: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> Copertura percentuale: 10 Conservazione: B</p>
<p>Codice Habitat: 9210* Nome Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> Copertura percentuale: 70 Conservazione: B</p>
<p>Codice Habitat: 9220* Nome Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i> Copertura percentuale: 10 Conservazione: B</p>
<p>Habitat Ail. 1 Dir. 92/43/CEE Monti Foi 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile 9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>. 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> 91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee) 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p>

4.5.2.1 Paesaggio

L'area fu censita dalla SBI come biotopo di rilevante interesse vegetazionale e conservazionistico, con l'identica denominazione Monti Foi, ma con confini più ampi di quelli dell'attuale SIC, su segnalazione del prof. F. Corbetta (dicembre 1977) che propose l'istituzione di una riserva orientata.

L'importanza del sito dal punto di vista naturalistico ed ambientale è ampiamente giustificata dalla numerosità di habitat di interesse comunitario, dalla diffusa presenza di habitat di tipo prioritario, dalla notevole diversità di specie della flora e della fauna. In particolare, tra gli habitat prioritari si segnalano, per estensione e per caratteristiche compositive, i "Faggeti degli Appennini con *Taxus* ed *Ilex*" (codice 9210*) che ammantano oltre il 50% del SIC, rivestendo i versanti settentrionali dei Monti Foi con una breve interruzione in corrispondenza dei pascoli di Mandria li Foi, per poi proseguire ancora in direzione Nord, verso il Bosco del Principe.

Sotto il profilo fisionomico si tratta di faggete termofile del piano bioclimatico supratemperato nelle quali la presenza di *Ilex aquifolium* L., relitto floristico dell'era terziaria, è abbastanza comune, tanto da giustificare ancora l'osservazione riportata dal Gavioli secondo cui l'agrifoglio «nell'Appennino Lucano può chiamarsi l'ordinario commensale del faggio» (GAVIOLI, 1934, op. cit.).

Non può dirsi lo stesso per il *Taxus baccata* L., altra testimonianza relittuale della flora subtropicale a laurifille dell'Era terziaria, che nel corso dei rilievi è stato riscontrato in una sola stazione d'impluvio, con pochi individui di ridotte dimensioni dimetriche, nel limitrofo Bosco del Principe – Bosco Grande (area per cui si propone l'ampliamento).

Le faggete di Monti Foi sono identificate dagli autori della Carta Forestale della Basilicata come facenti parte di cenosi «**relitte o azonali, costituite da popolazioni ridotte in termini numerici e di superficie che per questi motivi sono meritevoli di essere assoggettate a misure di conservazione**».

Esse presentano una combinazione floristica abbastanza ricca, nella quale si rinvencono come elementi di pregio alcune specie di orchidee del genere *Epipactis* e mescolanze nella frazione arborea con specie rare per l'Italia meridionale come *Acer pseudoplatanus* L., rinvenuto nel corso dei rilievi con esemplari monumentali.

Una facies particolare di queste faggete è quella ad *Allium ursinum* L., geofita bulbosa che colonizza a tappeto alcuni ambiti del bosco e vegeta in condizioni eutrofiche, su terreni ricchi e profondi, nelle stazioni fresche esposte a settentrione (AITA et al., 1984, op. cit.) o negli impluvi, certamente favorita nella sua diffusione dal pascolo brado (CUTINI, DI PIETRO, 2006).

Altro habitat forestale d'interesse comunitario di una certa consistenza (15 % di copertura sulla superficie del SIC) è rappresentato dalla cerreta, inquadrata nell'habitat 91M0 "Foreste Pannonic-Balcaniche di cerro e rovere" e che si presenta con due facies distinte, l'una mesofila che si rinviene nei quadranti settentrionali ed orientali del SIC e l'altra termofila, diffusa nei quadranti meridionali.

Anche in queste formazioni sono state ritrovate specie di rilevanza biogeografica come: *Digitalis micrantha* Roth, *Euphorbia corallioides* L., *Ptilostemon strictus* (Ten.) Greuter.

Più limitate in estensione sono le formazioni del Tilio-Acerion, che caratterizzano l'habitat prioritario 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion".

Esse si localizzano in corrispondenza degli impluvi (formazioni meso-igrofile di forra) del settore orientale del SIC, nei pressi dell'Istituto Sperimentale di Zootechnia o chiazzano, con piccole superfici, i versanti mediamente acclivi meridionali ed occidentali del sito (formazioni termofile).

Nel primo caso al raro *Acer pseudoplatanus* L., nel piano arboreo si associa l'*Acer campestre* L., nel secondo caso, su versanti più assolati ed in condizioni di maggiore acclività, si rinvencono l'*Acer neapolitanum* Ten., specie endemica per l'Appennino meridionale oltre ad *Ostrya carpinifolia* Scop. e *Fraxinus ornus* L.

Per quanto attiene alle formazioni erbacee si segnalano i pascoli di origine secondaria, ad impronta prevalentemente mesofila, come quelli che rivestono l'altopiano dei Foy e che sono stati inquadrati nell'habitat 6210 "Formazioni erbose seminaturali e facies coperte da cespugli".

Una parte di queste formazioni ospita "stupende fioriture di orchidee" con ricchi contingenti di *Dactylorhiza sambucina* (L.), oltre che di *Orchis mascula* (L.) L., *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. a cui fanno da compagne altre specie quali: *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Orchis morio* L., *Orchis provincialis* Balb. ex Lam. et DC., *Orchis purpurea* Huds., *Orchis simia* Lam., *Orchis tridentata* Scop., anche se con popolazioni meno copiose.

L'habitat è connotato dalla presenza di specie arbustive ricolonizzatrici della classe Rhamno-Prunetea con copertura disforme, da rada, negli spazi aperti, a continua, nelle posizioni di mantello boschivo.

Nel sito sono stati inoltre individuati prati pingui legati alle attività agro-pastorali di sfalcio e di concimazione e che caratterizzano l'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine", all'interno dei quali si segnala la presenza di *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. et C. Presl, graminacea cespitosa di origine sinantropica, ma abbastanza rara nell'Italia peninsulare.

In posizione di orlo o in mosaico con altri consorzi vegetali, sono state rinvenute comunità vegetali inquadrare nell'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e caratterizzate, nelle strutturate più stratificate, dalla presenza di specie arbustive come *Sambucus nigra* L. e di altre specie erbacee mesofile, come si rileva nei pressi dell'Azienda Sperimentale Zootecnica oppure, negli spazi aperti e pascolati, come accade nei pressi di Mandria Li Foi, da addensamenti o da bordure di comunità a giunchi, che seguono il corso dei ruscelli.

Nel corso dei rilievi condotti nel settore meridionale del SIC, alla località Le Coste, in ambienti molto particolari dal punto fisiografico e geolitologico, sono stati individuati ambienti tipicamente rupestri. Qui sono stati riconosciuti i seguenti habitat di interesse comunitario: pareti rocciose a sviluppo verticale (habitat 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica") e pietraie, più o meno stabilizzate, derivate dall'accumulo di depositi clastici (habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili").

Si tratta di habitat a copertura vegetale rada, con specie vegetali adattate a vivere in condizioni estreme (glareofite, casmofite), che rappresentano ambienti di elezione per l'erpetofauna e l'avifauna. Infine, sono da segnalare habitat dulcacquicoli di limitata estensione, ma comunque di

notevole valore naturalistico e ad elevata vulnerabilità, in quanto soggetti ad oscillazioni stagionali del livello idrico. Si fa riferimento in particolare a Lago Romito, un piccolo specchio d'acqua posto in una depressione carsica, in un'area per cui si propone l'ampliamento del SIC, dove è stato identificato l'habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition".

Nella tipologia delle acque stagnanti rientrano le raccolte d'acqua puntiformi, poco profonde, in corrispondenza di vasche di abbeverata per gli animali, che ospitano dense comunità algali del genere *Chara* tipiche dell'habitat 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp."

Altri ambienti umidi di notevole valore ecologico, sono le pozze o gli stagni con raccolte d'acqua a carattere stagionale, interessate da deflussi a lento decorso e da svuotamento più o meno completo nel corso dell'anno e caratterizzati, nel periodo primaverile, dalla presenza di estese comunità galleggianti di ranuncoli acquatici tipiche dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*".

Gli aspetti faunistici più rilevanti sono legati alla compresenza di aree aperte utilizzate per il pascolo in stretto contatto con le aree boschive. Il sito presenta inoltre una notevole diversità di specie di anfibi grazie alla presenza di un sistema di raccolte d'acqua, sia naturali (stagni temporanei) che soprattutto artificiali (vasche di abbeverata), spesso in ottimo stato di conservazione.

4.5.2.2 Flora

Il sito ospita un ricco contingente di specie floristiche di interesse conservazionistico e biogeografico. In particolare, vi sono specie citate nell'Atlante nazionale delle specie a rischio di estinzione (motivazione A) come:

Acer cappadocicum Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Arum lucanum* Cav. et Gran., specie endemiche (motivazione B del formulario standard) come: *Acer neapolitanum* Ten., *Arum lucanum* Cav. et Gran., *Cirsium tenoreanum* Petr., *Digitalis micrantha* Roth, *Euphorbia corallioidea* L., *Helleborus bocconeii* Ten., *Linaria purpurea* (L.) Mill., *Luzula sicula* Parl., *Myosotis sylvatica* Hoffm. subsp. *elongata* (Strobl) Grau, *Ornithogalum exscapum* Ten., *Pulmonaria apennina* Cristof. et Puppi, *Salix apennina* A. K. Skvortsov, *Scutellaria columnae* All., *Solenanthus apenninus* (L.) Fisch. et C. A. Mey., *Viola aethnensis* (DC.) Strobl.

Da evidenziare ancora la presenza di specie protette a livello internazionale (motivazione C), riportate in CITES o nell'allegato V della Dir. 92/43 CEE come:

Cyclamen hederifolium Aiton, *Galanthus nivalis* L., *Ruscus aculeatus* L.

e diverse orchidee:

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Epipactis* spp., *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Orchis longicornu* Poir., *Orchis mascula* (L.) L., *Orchis morio* L., *Orchis papilionacea* L., *Orchis provincialis* Balb. ex Lam. et DC., *Orchis purpurea* Huds., *Orchis simia* Lam., *Orchis tridentata* Scop., *Serapias* spp.

Le specie protette a livello regionale (DPGR 55/2005) (motivazione D) presenti nel SIC sono:

Acer cappadocicum Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Ilex aquifolium* L., *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan, *Narcissus poëticus* L., *Narcissus tazetta* L., *Taxus baccata* L. e tutte le orchidee.

Le specie inserite nelle Liste rosse regionali (motivazione D) sono: *Acer cappadocicum* Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Anemone ranunculoides* L., *Arum lucanum* Cav. et Gran., *Campanula latifolia* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Taxus baccata* L.

Il SIC infine vanta la presenza di un notevole novero di specie considerate rare e/o significative ai fini della caratterizzazione degli habitat (motivazione D) come:

Acer pseudoplatanus L., *Aethionema saxatile* (L.) R. Br., *Aira caryophylla* L., *Allium pendulinum* Ten., *Aquilegia viscosa* Gouan, *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. et C. Presl, *Arum maculatum* L., *Atropa belladonna* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. et Schult., *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. et Schult., *Briza media* L., *Bromus arvensis* L., *Calamintha grandiflora* (L.) Moench, *Cardamine chelidonia* L., *Cardamine graeca* L., *Carlina acanthifolia* All. subsp. *acanthifolia*, *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Daphne laureola* L., *Dianthus armeria* L. subsp. *armeria*, *Digitalis ferruginea* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Helleborus bocconeii* Ten., *Hordeum secalinum* Schreb., *Juncus conglomeratus* L., *Lemna minor* L., *Luzula sicula* Parl., *Mentha arvensis* L., *Milium effusum* L., *Physospermum verticillatum* (Waldst. et Kit.) Vis., *Potamogeton natans* L., *Ranunculus illyricus* L., *Ranunculus millefoliatus* Vahl, *Ranunculus omiophyllus* Ten., *Ribes multiflorum* Kit. ex Roem. et Schult.,

Saxifraga graeca Boiss., Silene flosuculi (L.) Clairv., Smyrnium perfoliatum L., Stachys heraclea All., Stachys sylvatica L., Veronica beccabunga L., Veronica officinalis L., Veronica scutellata L.

4.5.2.3 Fauna

Per quanto attiene alla fauna vi sono uccelli elencati nell'Allegato I della Dir. 2009/147/CE come: *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Lanius collurio* la cui presenza dipende fortemente dalla presenza di attività zootecniche.

Il sito ospita inoltre una notevole varietà di altre specie dell'ornitofauna in allegato II della Dir. 2009/147/CE.

Sono da segnalare inoltre diverse specie di anfibi grazie alla presenza di un sistema di raccolte d'acqua, sia naturali (stagni temporanei) che soprattutto artificiali (vasche di abbeverata), spesso in ottimo stato di conservazione ed è confermata la presenza del lupo.

5. Inquadramento climatico e fitoclimatico

La condizione climatica della Basilicata dipende fortemente dalla complessa orografia del territorio regionale, caratterizzato da forti dislivelli che dal livello del mare giungono fino a oltre i 2.200 m di quota, e dalla posizione geografica della regione, che risente dell'influenza di tre mari: Adriatico a nord-est, Tirreno a sud-ovest e Ionio a sud-est.

Il sistema appenninico attribuisce alle Province di Potenza e Matera influenze climatiche diverse e costituisce una barriera alla traiettoria delle perturbazioni atlantiche nel Mediterraneo, che conseguentemente influenzano in misura maggiore la parte ovest della regione.

Si può parlare, perciò, di due regimi pluviometrici distinti: il versante ionico caratterizzato da fronti perturbati meno frequenti e con un minore apporto, e il versante tirrenico esposto alle perturbazioni provenienti da ovest e nordovest e interessato da maggiori precipitazioni.

Le precipitazioni medie annue variano dai 529 mm di Reoleta fino ai circa 2.000 mm di Lagonegro.

La distribuzione stagionale delle piogge ha caratteri tipicamente mediterranei: in genere, circa il 35% delle precipitazioni è concentrato in inverno, il 30% in autunno, il 23% in primavera e solo il 12% durante l'estate. I mesi con maggiore piovosità sono novembre e dicembre, quelli meno piovosi luglio ed agosto.

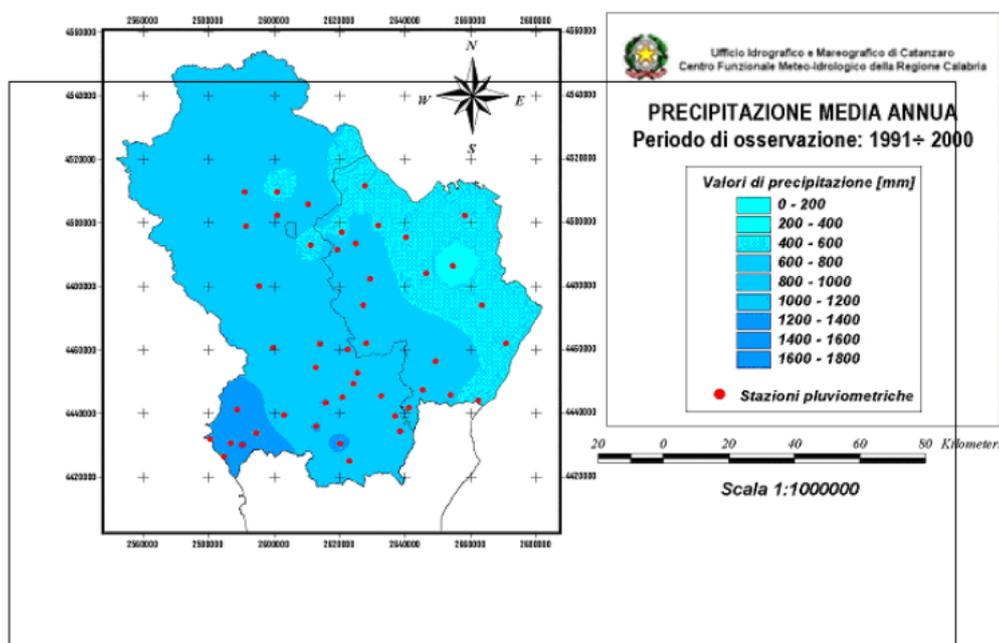


Figura 38. Mappa delle precipitazioni della Regione Basilicata

Le temperature sono molto variabili nella regione.

Le due stazioni meteorologiche che si pongono agli estremi opposti sono quella di Pescopagano, posta sui rilievi nord-occidentali a 954 m. di quota dove la temperatura media annua è di 10,4°C e Recoleta, stazione dell'entroterra della costa ionica a 83 m di altitudine, dove la temperatura media annua è di 17,4 °C.

L'escursione termica è molto forte, le estati molto calde e gli inverni rigidi. Il mese più freddo è in genere gennaio, con estremi rappresentati da Pescopagano (2,0°C) e Nova Siri Scalo (9,3°C).

La temperatura media mensile più elevata si registra a Recoleta nel mese di luglio con 27,0°C; nello stesso mese, a Pescopagano, la media è di appena 19,0°C. La media delle temperature minime annue varia da -9,6°C di Pescopagano sino a -1,6°C per la stazione di Nova Siri Scalo; la media delle massime annue è di 31,0°C per Latronico e 39,3°C a Valsinni.

La temperatura media massima del mese più caldo si riscontra a Recoleta con 33,0°C; la minima del mese più freddo si registra ancora a Pescopagano con -0,8°C. Infine, relativamente ai valori assoluti, il massimo registrato è stato a Recoleta con 48,1°C il 6 agosto 1946, il minimo a Pescopagano con -15,6°C il 26 gennaio 1954.

Gran parte del territorio presenta caratteristiche tipicamente mediterranee (litorale ionico, fossa bradanica e Murge materane); il bacino tirrenico e le aree del Vulture comprese entro gli 800 m s.l.m. hanno clima analogo, ma, con siccità estiva meno marcata.

Le zone comprese tra 800 m s.l.m. e 1.600 m s.l.m. si caratterizzano per un clima temperato-freddo, con estati temperate ma sempre interessate da una sensibile siccità; al di sopra del 1600 m s.l.m., si entra nell'ambito dei climi freddi con estati più o meno siccitose. Il quadro climatico del territorio di Ruoti riflette le condizioni geomorfologiche e geografiche nelle quali ricade.

Il comune rientra nella fascia climatica E, e condivide le caratteristiche climatiche dei comuni lucani dell'Appennino nord-orientale.



Figura 39. Zone climatiche su territorio nazionale

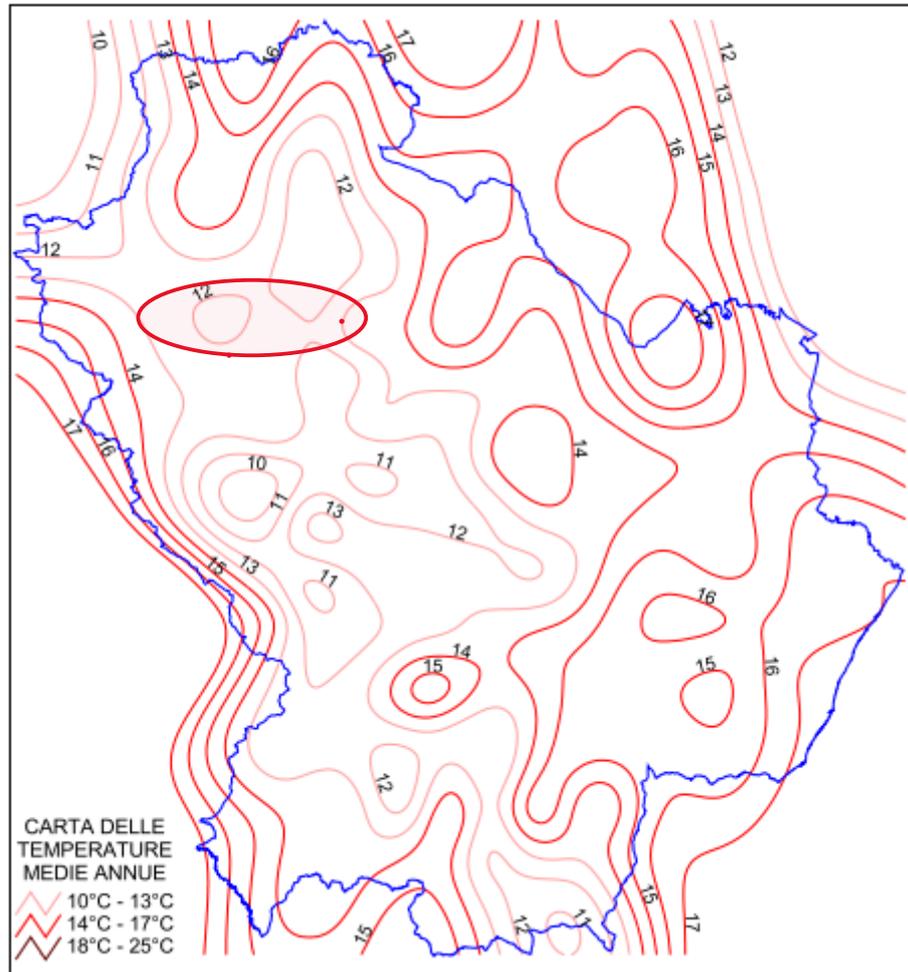


Figura 40. Carta delle temperature medie annue

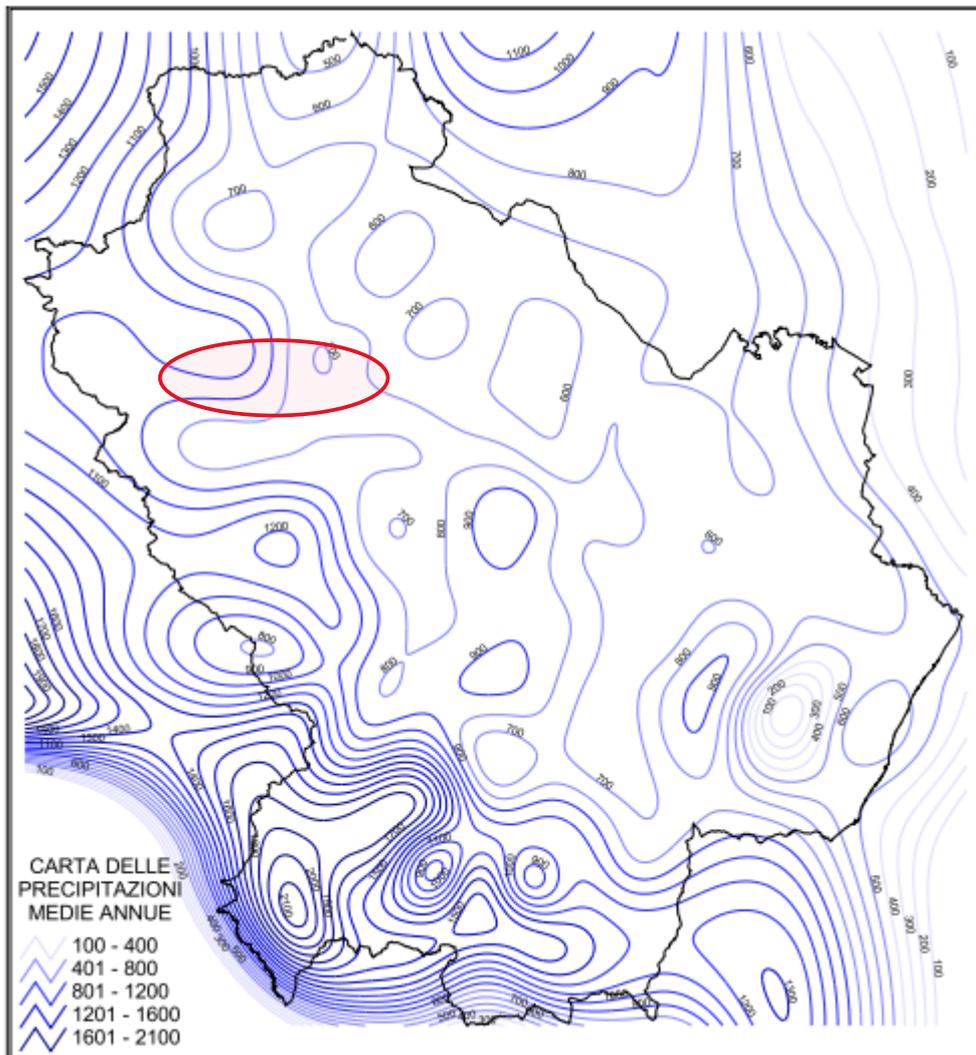


Figura 41. Carta delle precipitazioni medie annue

Non essendovi stazioni di rilevamento poste nel comune, si fa riferimento ai dati climatici riscontrati nella stazione di Picerno al confine sud-est col territorio di Ruoti, come illustrato nella tabella seguente dalla quale si evincono:

- l'indice di Aridità di De Martone (esprime il rapporto fra mm di pioggia caduti in un dato periodo e la temperatura media annua osservata);
- la classificazione climatica di Thornthwaite, che prende in considerazione i parametri dell'evapotraspirazione, cioè la quantità di acqua che evapora dal suolo e traspira attraverso le piante, e dello stato della riserva idrica nel suolo.

Stazione meteorologica	Evaporazione potenziale annua (mm)	Classificazione climatica di Thornthwaite				Pluviofattore di Lang		Indice di Aridità di De Martone	
		formula climatica	la	lh	lm	valore	classe	valore	classe
Diga Rendina	806	C1-B'2-d-b'4	28,75	4,57	-24,18	40	semiarido	24	subumido
Lagonegro	724	A-B'2-r-b'4	11,1	232,7	221,6	214		83	perumido
Latronico	668	B1-B'2-s-b'4	20,5	55,4	34,9	79		42	umido
Lavello	826	C1-B'2-d-b'4	35,44	4,7	-30,74	37	arido	22	subumido
Maratea	776	B3-B'2-s-a'	18,79	95,73	76,94	92		55	umido
Matera	816	C1-B'2-d-b'3	33	2	-31	37	arido	22	subumido
Melfi	769	C2-B'2-s-b'4	24	33	8	59	semiarido	35	umido
Metaponto	871	D-B'3-d-b'4	41,74	4,89	-36,86	33	arido	21	subumido
Moliterno	716	B2-B'2-s-b'4	21,49	72,57	51,08	86		48	umido
Montalbano Ionico	844	C1-B'2-w-b'4	36,02	16,82	-19,2	43	semiarido	26	subumido
Monticchio	758	C2-B'2-s-b'3	26,31	33,85	7,54	59	semiarido	34	umido
Nova Siri Scalo	891	D-B'3-d-b'4	44,27	6,6	-37,68	32	arido	20	semiarido
Palazzo S. Gervasio	763	C1-B'2-w-b'4	30,34	16,4	-13,94	47	semiarido	28	subumido
Pescopagano	639	B3-B'1-r-b'4	15,87	84,3	68,43	104		53	umido
Picerno	701	C2-B'1-s-b'4	26,95	36,15	9,21	62		34	umido
Policoro	845	C1-B'2-d-b'4	41,51	9,66	-31,85	36	arido	22	subumido
Potenza	709	C2-B'1-s-b'4	25,86	31,59	5,97	60		33	umido
Recoleta	919	D-B'3-d-b'4	48,74	6,29	-42,45	30	arido	19	semiarido
Stigliano	711	C2-B'1-s-b'3	29,4	40,38	10,98	63		35	umido
Teana	725	B2-B'2-s-b'3	23,47	65,45	41,98	80		45	umido
Tricarico	746	C1-B'2-w2-b'3	29,85	21,79	-8,06	51	semiarido	29	subumido
Valsinni	840	C1-B'2-w2-b'3	35,98	29,29	-6,68	50	semiarido	30	subumido

Figura 42. Indici e classificazioni climatiche per alcune stazioni meteorologiche della Basilicata

Il comprensorio esaminato va inquadrato nell'ambito del **regime pluviometrico di tipo mediterraneo**.

I parametri ritenuti più importanti per la caratterizzazione climatica sono l'andamento delle temperature e quello delle precipitazioni a scala mensile, che graficamente permettono di identificare aree con comportamenti simili.

Tali classificazioni servono, naturalmente, per un inquadramento generale dell'area osservata, ma il loro uso pratico è limitato dalle scale spazio-temporali di riferimento.

Per una semplice caratterizzazione in termini numerici o grafici delle varie aree climatiche è sufficiente utilizzare i riepiloghi annui dei principali parametri meteorologici di alcune località comprese al loro interno. Per un'utilizzazione applicativa delle classificazioni è, invece, necessario scendere a un livello di dettaglio maggiore, poiché all'interno di uno stesso clima, ad esempio, quello mediterraneo, possono essere identificate molte aree fortemente diversificate.

Alle classificazioni climatiche si può far corrispondere la distribuzione degli ecosistemi più diffusi.

Naturalmente, anche in questo caso, nell'ambito di ciascun ecosistema si riscontrano a livello regionale e locale differenze rilevanti, legate all'interazione con la geografia della zona.

A livello italiano, una delle classificazioni fitoclimatiche più conosciute è quella del Pavari (1916); si tratta di una classificazione di fitoclimatologia forestale e, infatti, le diverse zone climatiche sono indicate con il nome dell'associazione vegetale più frequente (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Pietetum, Alpinetum).

I parametri climatici considerati sono:

- la temperatura media annua;
- la temperatura media del mese più freddo;
- la temperatura media del mese più caldo;
- la media dei minimi e dei massimi annui;
- la distribuzione delle piogge;
- le precipitazioni annue e quelle del periodo estivo.

1. *Lauretum*

Prende il nome dall'Alloro (*Laurus nobilis*). In base al regime pluviometrico, questa zona è suddivisa in tre tipi:

- Lauretum del 1° tipo con piogge uniformi;
- Lauretum del 2° tipo con siccità estiva;
- Lauretum del 3° tipo senza siccità estiva.

In base al regime termico si suddivide in tre sottozone:

- **Sottozona Calda.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
15-23 °C	maggiore di 7 °C		maggiore di -4 °C

- **Sottozona Media.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
14-18 °C	maggiore di 5 °C		maggiore di -7 °C

- **Sottozona Fredda.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
12-17 °C	maggiore di 3 °C		maggiore di -9 °C

2. *Castanetum*

Prende il nome dal Castagno (*Castanea sativa*).

Questa zona è suddivisa in base al regime termico in due sottozone, a loro volta suddivise in due tipi secondo il regime pluviometrico.

- **Sottozona Calda.** È suddivisa in due tipi:
 - 1° tipo con **siccità estiva**
 - 2° tipo **senza siccità estiva**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
10-15 °C	maggiore di 0 °C		maggiore di -12 °C

- **Sottozona Fredda.** È suddivisa in due tipi:
 - 1° tipo con piovosità superiore 700 mm annui
 - 2° tipo con piovosità inferiore a 700 mm annui

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
10-15 °C	maggiore di -1 °C		maggiore di -15 °C

3. *Fagetum*

Prende il nome dal Faggio (*Fagus sylvatica*).

Questa zona è suddivisa in base al regime termico in due sottozone.

- **Sottozona Calda.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
7-12 °C	maggiore di -2 °C		maggiore di -20 °C

- **Sottozona Fredda.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
6-12 °C	maggiore di -4 °C		maggiore di -25 °C

4. *Picetum*

Prende il nome dall'Abete rosso (*Picea abies*).

Questa zona è suddivisa in base al regime termico in due sottozone.

- **Sottozona Calda.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
3-6 °C	maggiore di -6 °C		maggiore di -30 °C

- **Sottozona Fredda.**

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
3-6 °C	Anche minore di -6 °C	maggiore di 15 °C	Anche minore di -30 °C

5. *Alpinetum*

Prende il nome dall'aggettivo *alpinus*, che fa riferimento alle Alpi. L'*Alpinetum* non è suddiviso in sottozone.

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
Anche minore di -2 °C	minore di -20 °C	maggiore di 10 °C	Anche minore di -40 °C

Secondo il sistema proposto da Pavari (1916), la zona che assume maggiore importanza in termini di superficie, circa il 71% del territorio della Basilicata, caratterizzato da siccità estiva, è quella del *Lauretum* (II tipo).

All'interno del *Lauretum* la sottozona calda interessa quasi l'11% della superficie ed è limitata alla costa ionica fino a 300 m s.l.m. e al Tirreno, dove interessa le quote più prossime al mare. La sottozona media occupa circa il 26% del territorio e raggiunge il limite superiore di 500-600 m s.l.m. La sottozona fredda è quella più estesa, infatti, occupa circa il 34% del territorio e si identifica con il settore pre-appenninico.

La vegetazione in questa fascia è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile e termofile (adatte alle alte temperature).

La zona del *Castanetum* si estende lungo tutta la dorsale appenninica, da 800-900 m fino a 1200-1300 m di quota, occupando una superficie del 21% di quella totale. La vegetazione spontanea è rappresentata dal castagno, che dà il nome alla zona, e dalle querce caducifoglie

Al di sopra di questi limiti e fino a 1800-1900 metri, si ha la zona del Fagetum che interessa diverse aree disgiunte per una superficie di circa l'8% di quella totale, di cui le più estese occupano il gruppo del Vulturino, i Monti del Lagonegrese e il Pollino. In questa zona vegetano piante con buona resistenza al freddo (mesofile) e che necessitano di molta umidità per il loro sviluppo (igrofile): faggio (da cui il nome alla zona), alcune querce, abete bianco.

Infine, al di sopra dei 1900 metri si ha la zona del Picetum che interessa precisamente le cime più alte del Sirino e del Pollino. Il Picetum presenta formazioni boschive e pascoli permanenti. I boschi sono ancora di alto fusto, ma le piante arboree hanno modificato i ritmi fisiologici, vegetano solo per brevi periodi nella stagione più favorevole, ed hanno adattato la morfologia all'ambiente, ad esempio i fusti sono spesso sciabolati alla base (cioè ricurvi) in seguito al peso continuo della neve. Le specie che vegetano in questa zona sono in prevalenza conifere.

Le succitate fasce fitoclimatiche sono rappresentate nella specifica caratterizzazione fitoclimatica del territorio regionale.

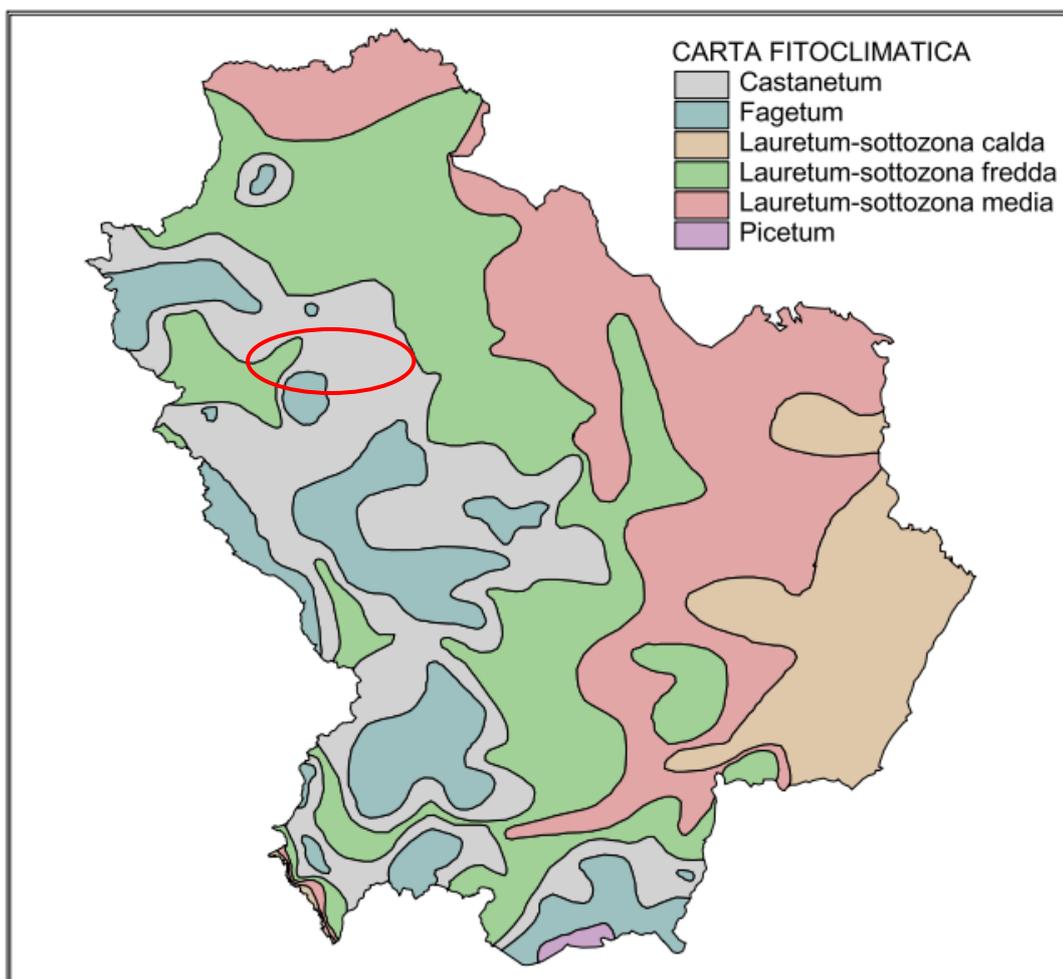


Figura 43. Carta fitoclimatica della Regione Basilicata con identificazione dell'area di intervento

L'inquadramento fitoclimatico, secondo lo schema del Pavari, evidenzia, nell'ambito delle aree oggetto d'intervento, le seguenti zone:

- a) Lauretum 2° tipo - climi con siccità estiva, sottozona fredda: da 300-400 a 500-600 mt. di altitudine (temperatura media annua da 12 a 17 °C; temperatura media del mese più freddo >3 °C; media dei minimi assoluti non inferiore a -9 °C);
- b) Castanetum, sottozona fredda del 3° tipo con siccità estiva: da 600-700 mt. fino ad un'altitudine di 800/900 mt. s.l.m. (temperatura media annua da 10° a 15 °C; temperatura media del mese più freddo da 0 a 3 °C; media dei minimi assoluti > di -12 °C).
- c) Fagetum, sottozona calda, con temperatura media annua da 6 a 12 °C, media del mese più freddo maggiore di -4°C, media dei minimi maggiore di -20°C.

6. Inquadramento ecosistemico dell'area di intervento

La biodiversità, o diversità biologica rappresenta "ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi" (UN, 1992). In tale concetto è compreso pertanto tutto il complesso di specie o varietà di piante, animali e microorganismi che agiscono ed interagiscono nell'interno di un ecosistema (Altieri M.A. et al., 2003).

Il mantenimento di elevati livelli di biodiversità dell'ambiente, che costituisce un obiettivo fondamentale per tutte le politiche di sviluppo sostenibile, è importante poiché la ricchezza di specie animali e vegetali, oltre che delle loro interazioni, garantisce maggiori livelli di resilienza degli ecosistemi (Pickett Steward T. A. et al., 1995). In realtà negli ultimi anni si è osservato che ad alti livelli di stabilità e resistenza delle formazioni vegetali naturali possono corrispondere livelli di biodiversità più bassi di formazioni più instabili (Ingegnoli V., 2011).

In ogni caso, l'antica presenza dell'uomo nell'area di interesse, così come in tutto il bacino del Mediterraneo (Grove A.T., Rackham O., 2001), ha avuto una forte influenza sull'evoluzione degli ecosistemi naturali e sulla biodiversità (ANPA, 2001), anche se non sempre in maniera conflittuale (Ingegnoli V. e Giglio E., 2005). Ciò nonostante, la frammentazione delle aree naturali per causa antropica, ha prodotto conseguenze negative, poiché rappresenta una delle cause di riduzione della qualità ambientale, oltre che una delle maggiori cause di riduzione della biodiversità (Tschardt T. et al., 2002), pur con tutti i limiti evidenziati in precedenza su tale indicatore.

Proprio in virtù di quanto sopra, negli ultimi anni, il principio di interconnessione tra le diverse aree naturali protette, anche dal punto di vista gestionale, è stato ulteriormente sviluppato, al fine di ridurre i rischi di estinzione delle specie protette connessi alla frammentazione degli ambienti naturali, nonché ad una gestione c.d. "ad isole" delle aree protette (Diamond J.M., 1975).

In particolare, ha assunto un peso sempre maggiore il concetto di rete ecologica che, attraverso il superamento delle finalità di protezione di specifiche aree protette, introduce l'obiettivo di conservazione dell'intera struttura degli ecosistemi presenti sul territorio (APAT, 2003). Sul territorio vengono così individuate delle core areas (aree centrali), coincidenti con le aree già sottoposte a tutela, buffer zones (zone cuscinetto), ovvero fasce di rispetto tra aree protette e aree antropizzate, stepping stones / green ways / blue ways (corridoi di connessione), che invece rappresentano aree caratterizzate da un certo grado di naturalità che garantiscono una certa continuità tra le diverse aree protette. Infine, le key areas (nodi) fungono da luoghi complessi di interrelazione tra aree centrali, zone cuscinetto e corridoi ecologici (Min. Amb., 1999).

In Italia, circa il 21% del territorio è classificato all'interno della Rete Natura 2000 (Genovesi P. et al., 2014). Altrettanto significativo, nei confronti del mantenimento e della tutela della biodiversità, è il contributo della Basilicata, considerato che oltre il 17% del territorio regionale nel 2014 era ricompreso all'interno dei SIC e delle ZSC e ZPS, al cui interno è stato individuato un elevato numero di habitat (63 tipologie delle 231 elencate nella Dir. Habitat), di cui 13 prioritari, oltre ad una significativa ricchezza di specie di flora e fauna a diverso grado di protezione (Quadro delle azioni prioritarie per Rete Natura 2000 Basilicata, D.G.R.n.1181/2014). In realtà, negli ultimi anni sono state individuate nuove aree da sottoporre a tutela e sono stati meglio definiti i limiti di quelle preesistenti.

6.1 Aspetti metodologici

Dal punto di vista metodologico, è stata effettuata una preliminare analisi dello stato di fatto, comprendente la descrizione degli attuali livelli di biodiversità presente nei dintorni dell'impianto e, in particolare, nell'area compresa entro un raggio di 5 km dalle opere in progetto.

Il territorio in esame è stato catalogato, oltre a quanto suddetto nei precedenti capitoli di inquadramento, è stato classificato sulla base degli habitat riportati nella Carta della Natura (ISPRA, 2013); sono state poi descritte le relazioni, già valutate nell'ambito del Sistema Ecologico Funzionale Regionale (Reg. Basilicata, 2009), fra questi e le specie di flora e fauna ivi presenti.

La descrizione della varietà di flora e fauna presente sul territorio è stata effettuata sulla base di indagini bibliografiche e, in particolare, sulla base dei formulari standard aggiornati per le aree Rete Natura 2000 limitrofe (Min. Ambiente, 2017), delle guide ISPRA (Angelini P. et al., 2009), delle liste rosse per gli animali compilate da IUCN (2016), Rondinini C. et al. (2013) e Birdlife International (disponibili in IUCN, 2016), oltre che da studi specifici condotti a livello locale o regionale.

6.2 Analisi del contesto

Sulla base della classificazione proposta dall'ANPA (2001) per la regione biogeografica mediterranea, l'area di analisi è classificabile tra gli agro-ecosistemi, in cui le dinamiche evolutive sono notevolmente disturbate dall'uomo.

Nonostante si possano rilevare diversi approcci di gestione sostenibile delle risorse, peraltro richiesti all'interno delle diverse aree protette circostanti, le attività antropiche, incluse quelle agricole e zootecniche, si sono sviluppate nella zona di Ruoti in maniera piuttosto antagonista

con quelle naturali, che si sono progressivamente frammentate ed impoverite nella composizione specifica, in linea con quanto mediamente rilevato da Naveh Z. (1982) per tali ambienti. Peraltro, come avvenuto anche per l'uso del suolo, l'espansione e la specializzazione dell'attività agricola nelle zone più accessibili è avvenuta anche a danno delle formazioni boscate, che invece per motivi di giacitura e di fertilità dei suoli sono rimaste pressoché intatte nei dintorni di Monte Li Foi seppur privi di un carattere pienamente naturale, quanto piuttosto semi-naturale. Ben diversa è invece la funzione ecologica di tali aree, in qualità di corridoi di interconnessione tra diverse aree protette.

Di seguito si riporta il quadro delineato dall'analisi della Carta della Natura (ISPRA, 2013).

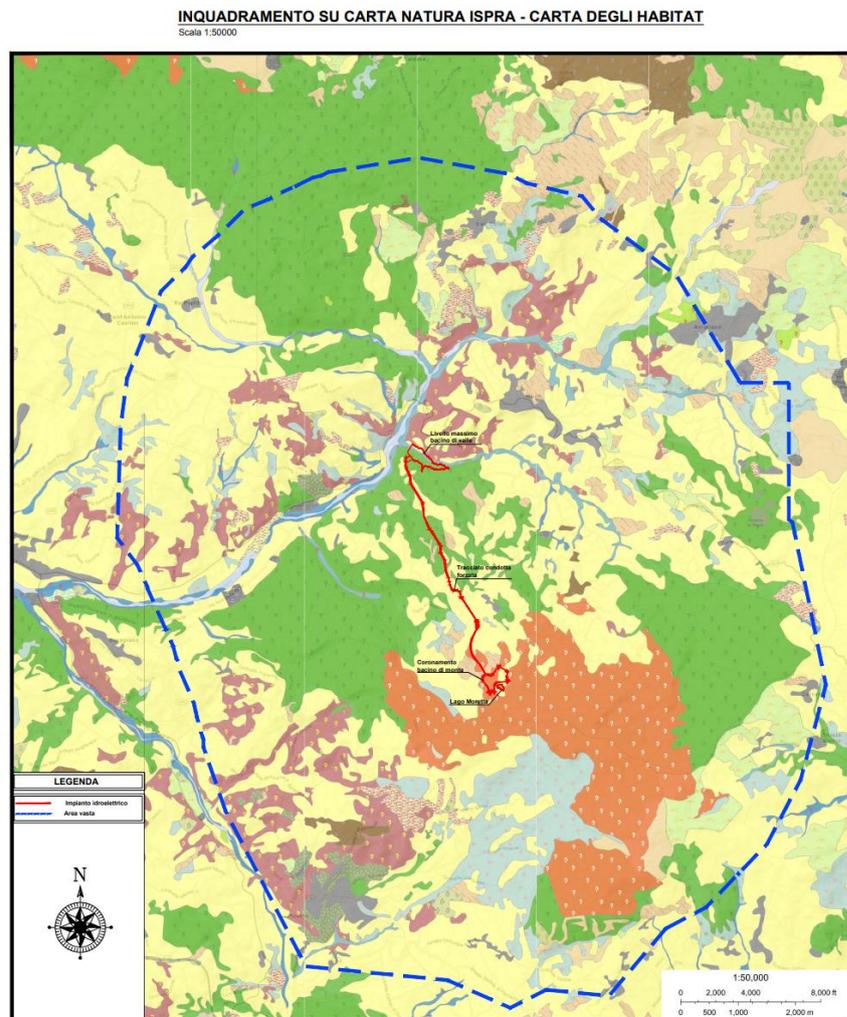


Figura 44. Inquadramento su Carta Habitat (ISPRA) – opere di impianto – l'area tratteggiata in blu rappresenta l'area vasta di indagine (5 km)

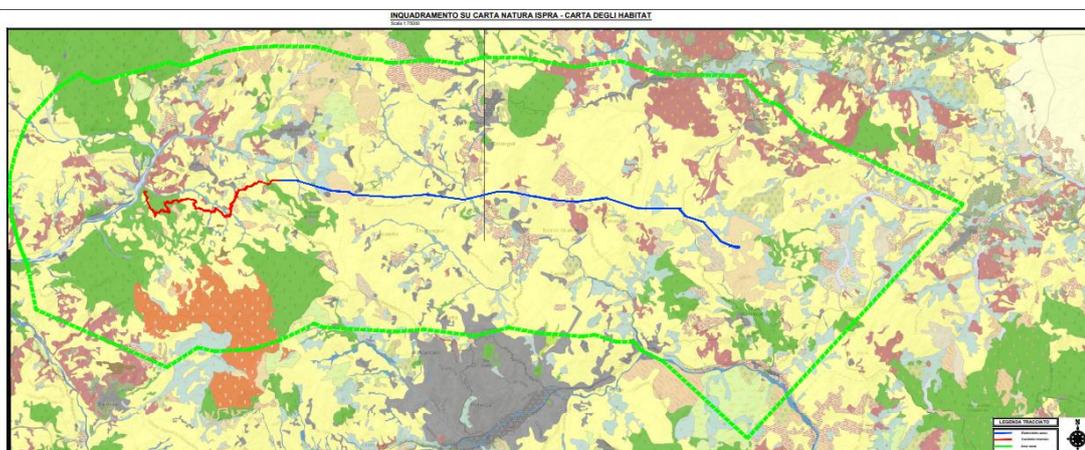


Figura 45. Inquadramento su Carta Habitat (ISPRA) – opere di utenza (elettrodotto)– l’area tratteggiata in verde rappresenta l’area vasta di indagine (5 km)

Gli Habitat maggiormente rappresentati nell’area di intervento sono:

➤ **Codice Habitat: 41.7511 - Querceti mediterranei a cerro,**

Si tratta di formazioni tipiche dell’Appennino meridionale in cui il cerro domina nettamente. Si sviluppano prevalentemente su suoli arenacei e calcarei.

- SPECIE GUIDA: *Quercus cerris* (dominante), *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens* (codominanti), *Coronilla emerus*, *Malus sylvestris*, *Vicia cassubica* (differenziali), *Aremonia agrimonioides*, *Anemone apennina*, *Crataegus monogyna*, *Cyclamen hederifolium*, *Daphne laureola*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus venetus*, *Primula vulgaris*, *Rosa canina* (altre specie significative)
- PRESENZA POTENZIALE FLORA A RISCHIO: Specie potenzialmente presenti: 0 con un rischio pesato pari a: 0
- PRESENZA POTENZIALE VERTEBRATI: Specie potenzialmente presenti: 96 con un rischio pesato pari a: 33

Non ci sono Siti di Interesse Comunitario e/o Zone Speciali di Conservazione né Zone di Protezione Speciale in cui ricade almeno il 50% dell’area del biotopo.

Non ci sono zone umide Ramsar in cui ricade almeno il 50% dell’area del biotopo.

➤ **Codice habitat: 82.3 - Colture estensive**

Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

- SPECIE GUIDA: I mosaici colturali possono includere vegetazione delle siepi (soprattutto 31.8A e 31.844 in ambito temperato, 32.3 e 32.4 in ambito mediterraneo), flora dei coltivi (vedi 82.1), postcolturale (38.1 e 34.81) e delle praterie secondarie (34.5, 34.6, 34.323, 34.326, 34.332)
- PRESENZA POTENZIALE FLORA A RISCHIO: Specie potenzialmente presenti: 0 con un rischio pesato pari a: 0
- PRESENZA POTENZIALE VERTEBRATI: Specie potenzialmente presenti: 81 con un rischio pesato pari a: 8

Non ci sono Siti di Interesse Comunitario e/o Zone Speciali di Conservazione né Zone di Protezione Speciale in cui ricade almeno il 50% dell'area del biotopo.

Non ci sono zone umide Ramsar in cui ricade almeno il 50% dell'area del biotopo.

➤ **Codice habitat: 41.18 - Faggete dell'Italia meridionale**

Faggete che si sviluppano nella porzione pi meridionale della penisola italiana e in Sicilia. Per le relazioni con 41.17 si veda la DESCRIZIONE della categoria precedente. All'interno di questa categoria sono presenti numerose sottocategorie che si riferiscono a specifici territori (Gargano, Sila, Pollino etc....).

- SOTTOCATEGORIE INCLUSE: 41.181 Faggete del Gargano (cod. Natura 2000: 9210 - prioritario) 41.182 Faggete campano-lucane (cod. Natura 2000: 9210 - prioritario) 41.183 Faggete del Pollino 41.184 Faggete della Sila (cod. Natura 2000: 9220 - prioritario) 41.185 Faggete dell'Aspromonte 41.186 Faggete della Sicilia settentrionale (cod. Natura 2000: 9210 - prioritario) 41.187 Faggete dell'Etna
 - SPECIE GUIDA: *Fagus sylvatica* (dominante), *Acer lobelii*, *Allium ursinum*, *Anemone apennina*, *Campanula trachelium*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine graeca*, *Corydalis solida*, *Doronicum orientale*, *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*, *Luzula sieberi*, *Luzula sicula*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus umbrosus* (differenziali rispetto a 41.171 e 41.175), *Cyclamen hederifolium*, *Daphne laureola*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Melica uniflora*, *Viola reichebachiana* (altre specie significative)
-

- PRESENZA POTENZIALE FLORA A RISCHIO: Specie potenzialmente presenti: 1 con un rischio pesato pari a: 0
- PRESENZA POTENZIALE VERTEBRATI: Specie potenzialmente presenti: 90 con un rischio pesato pari a: 28

Non ci sono Siti di Interesse Comunitario e/o Zone Speciali di Conservazione né Zone di Protezione Speciale in cui ricade almeno il 50% dell'area del biotopo.

Non ci sono zone umide Ramsar in cui ricade almeno il 50% dell'area del biotopo.

➤ **Codice habitat: 44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei**

Sono inclusi i saliceti con aspetti di maggior termofilia dovuti alla quota (saliceti arbustivi planiziali a *Salix triandra* 44.121), al clima maggiormente termo-xerico dei greti centro-italiani (44.122) o dell'Italia meridionale e insulare (44.127).

- SOTTOCATEGORIE INCLUSE: 44.121 Saliceti planiziali con *Salix triandra* 44.122 Cespuglieti mediterranei a salice purpureo (Saponario-Salicetum purpureae) 44.127 Cespuglieti meridionale a *Salix pedicellata*
- SPECIE GUIDA: *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. pedicellata*, *Salix triandra*, (dominanti), *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* (codominanti), *Humulus lupulus*, *Saponaria officinalis* (caratteristiche), *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Galium mollugo*, *Rubus caesius* (altre specie significative)
- PRESENZA POTENZIALE FLORA A RISCHIO: Specie potenzialmente presenti: 0 con un rischio pesato pari a: 0
- PRESENZA POTENZIALE VERTEBRATI: Specie potenzialmente presenti: 87 con un rischio pesato pari a: 25

Non ci sono Siti di Interesse Comunitario e/o Zone Speciali di Conservazione né Zone di Protezione Speciale in cui ricade almeno il 50% dell'area del biotopo.

Non ci sono zone umide Ramsar in cui ricade almeno il 50% dell'area del biotopo.

Per maggiori dettagli si faccia riferimento alle tavole grafiche da PD-VI.15.1 a PD-VI.15.8.

6.3 Aspetti botanico-vegetazionali dell'area di intervento

In un contesto, come quello analizzato, in cui l'azione modellante dell'uomo è comunque rilevante, il clima può comunque essere ancora considerato uno dei principali fattori determinanti per l'evoluzione degli ecosistemi vegetali, tanto che è possibile associare ad un determinato tipo di andamento climatico una specifica fisionomia vegetale (Cantore V. et al., 1987).

In particolare, facendo riferimento agli stretti rapporti che legano vegetazione e clima, è possibile identificare le fisionomie potenziali di un'area in funzione dell'andamento climatico nella stazione meteo di riferimento (Pavari, 1959).

Prendendo come riferimento la mappa realizzata da Cantore V. et al. (1998) sulla classificazione del territorio lucano in fasce fitoclimatiche secondo Pavari (1916) l'area dell'impianto ricade tra la fascia fitoclimatica del Lauretum 2^a tipo (con siccità estiva), sottozona fredda, e la fascia fitoclimatica del Castanetum sottozona calda, 2^a tipo (con siccità estiva).

Poco più a sud est, in corrispondenza di Monte Li Foi, le condizioni fitoclimatiche virano verso quelle tipiche del Fagetum.

Le sottozone media e fredda del Lauretum generalmente sono dominate da associazioni riconducibili al Quercetalia ilicis (Bernetti G., 1995).

In realtà, come fatto rilevare da Pedrotti (1996), l'area d'interesse si trova in una zona di passaggio tra regione mediterranea (tipica della costa fino alle colline argillose della fossa Bradanica) e quella euro-siberiana della catena appenninica e preappenninica, in cui si evidenzia una progressiva rarefazione del Quercetalia ilicis ed una più significativa presenza di specie riconducibili al Quercetalia pubescenti-petraeae.

In particolare, nell'area d'interesse, la buona disponibilità di acqua anche nei mesi estivi favorisce lo sviluppo di una vegetazione caratterizzata dalla presenza di specie tipiche dell'alleanza Teucro siculi-Quercion cerridis (ISPRA, 2009).

Di particolare rilievo, ai margini dell'impianto oggetto di analisi, è la presenza di formazioni boscate dominanti nella fascia fitoclimatica del Castanetum (cerrete) e, all'interno della SIC Monte Li Foi, del Fagetum (Rete Ecologica Basilicata).

Altra particolarità è rappresentata dall'abetina di Ruoti, uno dei pochi boschi relittuali di abete bianco, che qui si trova in consociazione con il cerro (Rete Ecologica Basilicata).

Nel raggio di 5 km dalle opere in progetto le formazioni forestali più diffuse sono, secondo INEA (2005), riconducibili a querceti mesofili e meso-termofili, tra cui prevalgono le fisionomie della cerreta con carpini, aceri e frassini a *Physospermum verticillatum* (*Physospermo verticillati-*

Quercetum cerridis). Blasi C. et al. (2004) considerano questa specie differenziale della sub-alleanza Ptilostemo-Quercenion cerridis, appartenente a sua volta all'alleanza del Teucro siculi-Quercenion cerridis.

Tale alleanza è diffusa lungo la fascia sopracollinare e submontana dell'Appennino meridionale, con optimum proprio tra Campania meridionale, Basilicata e Calabria.

L'ISPRA (2009) ascrive tali formazioni tra le cerrete sud-italiane diffuse su tutto l'Appennino meridionale su suoli arenacei e calcarei, con cerro dominante e associato a *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens* (codominanti), *Malus sylvestris*, *Anemone apennina*, *Crataegus monogyna*, *Daphne laureola*, *Rosa canina*.

Nello specifico lo strato secondario arboreo-arbustivo è composto da *Carpinus orientalis*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *A. opalus*, mentre il sottobosco, ben sviluppato e vario, è rappresentato da specie diffuse anche in faggeta quali edera, pungitopo, ligustro, dafne, agrifoglio.

Nelle foreste di proprietà regionale le condizioni topografiche consentono lo sviluppo di cerrete con densità colma e compresenza di faggio (*Fagus sylvatica*) (Piano Assestamento Forestale Bosco Grande di Ruoti, 2005).

Tali formazioni, nel raggio di 5 km occupano una superficie comunque significativa, soprattutto nelle zone a quota maggiore e lungo gli impluvi, dove le migliori condizioni di umidità edafica favoriscono la presenza del faggio; la componente arborea è arricchita in modo puntiforme da *Carpinus betulus*, mentre altre specie come *Acer obtusatum*, *Acer campestre*, *Acer lobelii*, *Euonymus latifolius* e *Tilia platyphyllos* si rinvencono allo stato arbustivo.

Sempre secondo quanto riportato nel PAF di Bosco Grande di Ruoti (2005), è molto rappresentato lo strato basso arbustivo, edificato da un denso strato di *Rubus ulmifolius* ed *Hedera helix*; quest'ultima specie colonizza attivamente i tronchi degli alberi fino ad arrivare alle chiome.

Le cerrete, trovandosi a quote elevate e con esposizione prevalente nord-occidentale, sono differenziate da un cospicuo numero di specie mesofile quali *Ilex aquifolium*, *Daphne laureola*, *Euonymus latifolius*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Sanicula europea* e *Lamium flexuosum*; del tutto sporadica è la rappresentanza di specie termofile quali *Quercus pubescens* e *Carpinus orientalis*, la cui relativa minore incidenza si può ricollegare a condizioni meno aride dovute in parte ad influenze edafiche e in parte, come è stato detto, alla quota e all'esposizione; più frequentemente si rinvencono *Buglossoides purpureo-caerulea* e *Ruscus aculeatus*.

Nelle zone maggiormente collinari si rileva la presenza di superfici ascrivibili ai querceti misti termofili con roverella prevalente (INEA, 2006). Questa fisionomia fa parte dell'ordine Quercetalia pubescenti-petraeae e più precisamente dell'alleanza Carpinion orientalis (ISPRA, 2009). In particolare, Blasi C. et al. (2004) individua nella carpinella e nella roverella le specie dominanti, con elevata partecipazione dell'orniello (*Fraxinus ornus* L.) e con maggiore presenza di specie sempreverdi della Quercetalia ilicis e della Pistacio-Rhamnetalia.

Sui versanti più assolati, con esposizione meridionale, la partecipazione delle querce diventa sempre minore, a vantaggio di specie maggiormente termofile come *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Phyllirea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus* e, più raramente, *Quercus ilex* (Regione Basilicata, natura2000basilicata.it).

Nel complesso, grande rilievo assume la presenza più o meno forte e costante dell'orniello, che Blasi C. et al. (2004) ritrova nel 90% delle alleanze della Quercetalia pubescenti-petraeae.

Lo stesso dicasi per la carpinella, che nell'area in esame spesso forma dei piani a ceduo sottoposti a fustaie rade di cerro e roverella (INEA, 2005).

Alle quote maggiori, all'interno della ZSC Monte Li Foi, si rilevano consistenti superfici di faggeta montana termofila (INEA, 2005). Si tratta della faggeta montana termofila c.d. ad Aquifolio Fagetum Abietosum Albae (Fascetti 2001; in Regione Basilicata, 2005), tipica dell'Appennino meridionale, che si sviluppa proprio in ambienti caratterizzati da adeguata umidità atmosferica ed edafica (INEA, 2005). Al faggio è associata la presenza di specie mesofile della classe Quercetalia Fagetea, ordine Fagetalia sylvaticae (Blasi C. et al., 2004).

L'ISPRA (2009) riporta anche della presenza di *Anemone apennina*, *Cyclamen hederifolium*, *Daphne laureola*, *Melica uniflora*, *Viola reichenbachiana*, *Doronicum orientale*, *Campanula trachelium*, *Potentilla micrantha*.

Come già accennato, è particolare la condizione del soprassuolo osservabile all'interno dell'abetina di Ruoti, in cui l'abete bianco (*Abies alba*) vegeta in cenosi miste con il cerro, mentre risulta rara la presenza del faggio (Rete Ecologica Basilicata).

I documenti storici disponibili presso l'Archivio di Stato di Potenza permettono di ritenere che l'Abetina di Ruoti era anticamente molto estesa e che, almeno fino agli anni trenta del '900, "l'abete costituiva un popolamento con piante di dimensioni tali da consentire alle persone di attraversarlo camminando sui rami". Tra la fine degli anni Trenta e il decennio successivo la maggior parte delle piante di abete furono tagliate dando così spazio ai seminativi e all'espansione del cerro. A queste utilizzazioni non attente del passato sono "sopravvissuti" diversi gruppi di piante e anche molte piante vetuste. Questa situazione, unita a favorevoli condizioni di clima

e umidità dell'area, ha permesso che si realizzasse, in alcune zone, una abbondante rinnovazione dell'abete permettendo così il mantenimento di questo importante nucleo di abete autoctono.

Lungo il reticolo idrografico, spesso in continuità con i querceti termofili, si sviluppa a tratti una fitta vegetazione ripariale rappresentata da foreste alluvionali multi-stratificate caratterizzate dalla presenza di *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*; nello strato arbustivo si sviluppano *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunus avium*, *Salvia glutinosa* (ISPRA, 2009).

Per quanto concerne le formazioni arbustive, quelle più diffuse sono riconducibili al Pruno-Rubion che, nell'area in esame, sono essenzialmente legate ad aspetti di degradazione o inceppugliamento di ostrieti, querceti e/o carpineti termofili.

Le specie più diffuse sono: *Rubus ulmifolius*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus mahaleb*, *Pyrus spinosa*, *Paliurus spina-christi* (dominanti), *Clematis vitalba*, *Rosa arvensis*, *Rosa micrantha*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Spartium junceum*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Ulmus minor* (ISPRA, 2009).

Sugli ex coltivi o pascoli intensivi abbandonati, ancora ricchi di nutrienti, sono molto diffusi prati mediterranei subnitrofilo. In realtà si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli riconducibili al Brometalia rubenti-tectori - Stellarietea mediae, tipiche di stadi pionieri estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo.

In tale ambito è rilevabile la presenza di *Avena sterilis*, *Bromus diandrus*, *Bromus madritensis*, *Bromus rigidus*, *Dasyphyrum villosum*, *Dittrichia viscosa*, *Galactites tomentosa*, *Echium plantagineum*, *Echium italicum*, *Lolium rigidum*, *Medicago rigidula*, *Phalaris brachystachys*, *Piptatherum miliaceum subsp. miliaceum*, *Raphanus raphanister*, *Rapistrum rugosum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium resupinatum*, *Triticum ovatum*, *Vulpia ciliata*, *Vicia hybrida*, *Vulpia ligustica*, *Vulpia membranacea* (ISPRA, 2009).

Su suoli profondi nell'area in esame sono piuttosto diffuse anche le praterie mesiche del piano collinare. Si tratta di formazioni riconducibili al Bromenion erecti dominate da *Bromus erectus* e ricche in orchidee. In particolare, tra le specie più diffuse si rilevano, oltre al già citato *Bromus erectus*, anche *Brachypodium rupestre*, *Trifolium pratense*, *Galium verum*, *Achillea millefolium* s.l., *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Astragalus monspessulanus*, *Coronilla minima*, *Linum hirsutum* (ISPRA, 2009).

Su suoli meno evoluti del piano collinare, invece, si rilevano tratti di praterie xeriche del Phleion ambigui-Bromenion erecti caratterizzate dalla presenza di *Brachypodium rupestre*, *Brachypodium phoenicoides*, *Brachypodium caespitosum*, *Stipa sp. pl.*, (dominanti) *Bromus erectus*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Festuca circumediterranea* (codominanti), *Anthyllis vulneraria*, *Galium lucidum*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria splendens*, *Ononis spinosa*, *Sideritis syriaca*, *Thymus longicaulis* (ISPRA, 2009).

Sui versanti più assolati e caldi, si sviluppano pochi lembi di prati aridi mediterranei caratterizzati da vegetazione annuale e piccole emicriptofite appartenenti al *Brachypodietalia dystachiae*, tra cui *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Bromus rigidus*, *Bromus madritensis*, *Dactylis hispanica subsp. hispanica*, *Lagurus ovatus* (dominanti), *Ammoides pusilla*, *Atractylis cancellata*, *Bombycilaena discolor*, *Bombycilaena erecta*, *Bupleurum baldense*, *Convolvulus cantabricus*, *Crupina crupinastrum*, *Euphorbia falcata*, *Euphorbia sulcata*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Odontites luteus*, *Seduma caeruleum*, *Stipa capensis*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum* (caratteristiche), *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides* (ISRPA, 2009).

7. Indicatori della Carta della Natura ISPRA

Sulla base dei dati della carta della natura, è possibile apprezzare dal punto di vista quantitativo, il valore e lo stato di conservazione degli habitat nei dintorni dell'area di intervento, oltre che i livelli di pressione antropica cui sono sottoposti ed il livello di fragilità. Tale valutazione è effettuata facendo riferimento ai seguenti quattro indicatori (Angelini P. et al., 2009):

- Valore Ecologico (VE), che dipende dall'inclusione di un'area all'interno di Rete Natura 2000, Ramsar, habitat prioritario, presenza potenziale di vertebrati e flora, ampiezza, rarità dello habitat;
 - Sensibilità Ecologica (SE), che dipende dall'inclusione di un'area tra gli habitat prioritari, dalla presenza potenziale di vertebrati e flora a rischio, dalla distanza dal biotopo più vicino, dall'ampiezza dell'habitat e dalla rarità dello stesso;
 - Pressione Antropica (PA), che dipende dal grado di frammentazione del biotopo, prodotto dalla rete viaria, dalla diffusione del disturbo antropico e dalla pressione antropica complessiva;
 - Fragilità Ambientale (FA), che è data dalla combinazione dei precedenti indicatori.
-

Dal punto di vista del Valore Ecologico, si rileva che quasi la maggior parte della superficie rientrante nel buffer di 5 km dalle opere in progetto presenta valori ecologici da basso a medio, mentre la restante parte oscilla tra un valore ecologico alto e molto alto.

I valori molto bassi e bassi sono legati quasi esclusivamente alle colture; i valori medi sono legati soprattutto ai querceti mesofili e meso-termofili, oltre che alla metà delle formazioni erbacee e arbustive naturali ed ai greti ghiaiosi del reticolo idrografico; la quasi totalità delle faggete, anche in virtù della loro parziale inclusione all'interno della ZSC IT9210215 Monte Li Foi, hanno un valore ecologico molto alto.

Nel buffer di analisi, il discreto potenziale ecologico appena osservato, tuttavia, non si traduce in un'elevata Sensibilità Ecologica, che è invece correlata alla presenza di habitat prioritari o di specie di flora e fauna a rischio estinzione, nonostante la presenza di due aree appartenenti alla Rete Natura 2000. Infatti, secondo i dati ISPRA (2013), non si rilevano superfici con SE molto alta.

Solo una piccola parte del territorio di interesse è caratterizzato da un alto indice di SE, in corrispondenza delle formazioni ripariali.

La restante parte delle formazioni boscate, rappresentate soprattutto dalle faggete e dai querceti mesofili e meso-termofili, presenta valori di sensibilità ecologica media.

La sensibilità ecologica piuttosto bassa è attribuibile probabilmente a limitazioni di carattere pedologico e climatico, piuttosto che a livelli di Pressione Antropica, che pur risultano a livelli medi-medio bassi. Le aree sottoposte a minore pressione antropica sono quelle poste all'interno e nei dintorni della ZSC Monte Li Foi, con particolare riferimento alle faggete.

Le analisi appena descritte conducono a determinare l'indice di Fragilità Ambientale che è classificabile a livelli da medio a molto bassi. Le aree a media fragilità sono riconducibili essenzialmente a buona parte delle formazioni ripariali e ai querceti. Le faggete e le colture erbacee risultano classificabili con livelli di fragilità da molto bassi a bassi.

8. **Analisi sintetica**

Le opere in progetto non ricadono direttamente in aree appartenenti alla Rete Natura 2000, ma in un raggio di 5 km dall'area di intervento si rinvencono l'Abetina di Ruoti (in particolare, un tratto dell'elettrodotto ne lambisce il territorio) ed il Monte Li Foi.

In particolare, L'Abetina di Ruoti si trova a una distanza minima di ca. 5 km dall'area di progetto e il Monte Li Foi a ca. 1,5 km.

Le opere, altresì, sono esterne alla perimetrazione del Bosco Grande, localizzato al confine di Ruoti con il comune di Potenza.

L'area di progetto si trova a una distanza minima di ca. 2 Km dal territorio coperto dalla foresta Bosco Grande.

Infine, **le opere non ricadono in aree naturali protette di interesse nazionale e regionale (Parchi e Riserve).**

L'analisi condotta sulla base della Carta degli Habitat consente di identificare gli habitat rilevanti nell'area di studio.

Le opere in progetto ricadono in prevalenza in formazioni dominate da querceti mediterranei a cerro, soprattutto nella parte relativa alla centrale e all'invaso di valle, a faggete, nell'area prossima al Monte Li Foi (bacino di monte) e da colture estensive.

Sono altresì presenti specie tipiche delle aree ripariali, in particolare saliceti arbustivi localizzati nell'area della Fiumara di Ruoti, dove verranno realizzati l'invaso di valle e la centrale.

In queste formazioni, l'ISPRA **non rileva la presenza di specie floristiche potenzialmente a rischio secondo la classificazione IUCN.**

Nonostante l'inevitabile grado di naturalità dell'area in esame, dimostrato anche dalla presenza di buffer ecologici, come evidenziato dall'analisi della cartografia del Sistema Ecologico Funzionale Regionale, gli habitat interessati dalla maggioranza di opere in progetto presentano comunque un valore ecologico medio-basso.

Parimenti, anche la sensibilità ecologica viene classificata come valore medio tra bassa e media, per l'assenza di habitat prioritari o di specie di flora e fauna a rischio estinzione. Di conseguenza anche la fragilità ambientale si attesta su questi valori.

Ciò può essere ascrivito al fatto che le aree boscate, in particolare i querceti misti a *Quercus cerris*, sono boschi intensamente utilizzati e alterati dall'uomo attraverso la ceduzione a turni brevi e il pascolo; testimonianza di ciò è un sottobosco caratterizzato dalla frequente presenza di specie di margine e di pascolo (*Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Daucus carota*, *Rosa canina*, ecc.) e una significativa presenza di geofite.

Allo stesso modo, anche le aree classificate a colture estensive, essendo aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo, risentono fortemente della presenza antropica.

9. Impatti derivanti dal progetto e mitigazioni

Le aree interessate dal progetto, come suddetto, non ricadono, neppure parzialmente, in aree SIC, ZPS, IBA, pertanto è opportuno precisare che l'area oggetto di intervento non appare habitat potenzialmente idoneo a soddisfare tutte le esigenze ecologiche delle specie vegetali e animali protette, elencate precedentemente; ovviamente l'utilizzo delle singole tipologie di habitat da parte delle specie è da intendere come potenziale, in quanto, sul reale utilizzo, incidono una serie di variabili difficilmente prevedibili nella loro complessità.

Per tali motivazioni non si può comunque escludere una frequentazione o un utilizzo, seppur occasionale e sporadico, degli habitat presenti nell'area di pertinenza.

Nella fase di cantiere, sulle componenti flora e fauna, possono verificarsi i seguenti disturbi più significativi:

- disturbo dovuto all'emissione di gas combustibili (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e smaltimento degli inerti;
- disturbo meccanico dovuto alla presenza dei mezzi d'opera e degli operatori;
- sottrazione di habitat dovuto alle operazioni di escavazione e di taglio degli alberi e di rimozione della vegetazione esistente sulle aree di intervento;
- disturbo dovuto al rumore per le operazioni di cantiere (presenza dei mezzi meccanici);
- disturbo della funzione di connessione ecologica espletata dal corridoio fluviale;

Nelle aree interessate dai tagli non sono presenti specie di particolare pregio/valore economico o ecosistemico.

Durante le operazioni di cantiere, inoltre, verranno attuate delle misure di salvaguardia della **vegetazione esistente** che non è interessata dai tagli.

Gli interventi che si attueranno comprendono vari tipi di protezione da porre attorno ai fusti ed in prossimità delle radici, in modo tale da impedire danneggiamenti da parte delle movimentazioni dei macchinari.

Le protezioni maggiormente efficaci sono rappresentate dalla posa di pneumatici usati attorno al fusto alla distanza di circa 50-70 cm l'uno dall'altro, tenuti assieme da assi verticali distanziati, o da protezioni verticali in assi di legno fissate al tronco con canapi o filo di ferro. La protezione delle radici superficiali verrà attuata ponendo in opera un tavolato in assi di legno posto non a diretto contatto con il suolo.

La **ripiantumazione delle specie vegetali** consentirà il ripristino della condizione di naturalità della zona, con conseguente ricolonizzazione di eventuali specie allontanatesi.

La realizzazione di tali aree verdi può, quindi, essere considerata una misura di compensazione dell'impatto previsto.

Sono state stimate le superfici destinate a riforestazione come misura di compensazione dei tagli necessari alla realizzazione degli interventi. In particolare, si è computata una superficie pari a 7 ha a livello del bacino di monte e di circa 9 ha nell'area del bacino di valle (da concordare con le autorità competenti)

È importante precisare che il rinverdimento sarà realizzato con essenze scelte su base ecologica e cioè il più possibile autoctone o naturalizzate, capaci perciò di assicurare la massima stabilità nei confronti delle componenti ambientali (clima, suolo e morfologia), nonché in grado di mantenere l'informazione storica del paesaggio vegetale, così come è possibile leggerlo nelle zone circostanti.

L'intervento è, quindi, volto al recupero dell'aspetto formale delle strutture vegetali originarie e limitrofe ed i nuovi impianti tenderanno ad armonizzarsi con le strutture ed i materiali esistenti, nonché ad evitare fenomeni di invasione percettiva e/o ecologica.

In relazione all'analisi delle caratteristiche territoriali e ambientali dell'area di progetto, le linee generali di intervento sono le seguenti:

- contestualizzare l'area di progetto con interventi di riassetto paesaggistico complessivo all'interno della trama e della struttura del paesaggio;
- considerare gli aspetti di impatto visuale come elemento prioritario di progetto;
- considerare la vegetazione tipica della zona come elemento ispiratore nella scelta delle associazioni vegetali da utilizzare;
- utilizzare tecniche di impianto legate alle caratteristiche proprie delle specie vegetali scelte (sesto, mescolanza, struttura verticale ed orizzontale);
- utilizzare materiale vivaistico diversificato in funzione degli obiettivi generali del progetto (pronto effetto, vaso, fitocella, radice nuda, ecc)

La scelta delle specie da impiegare, basata sull'analisi della vegetazione potenziale della zona, tiene quindi conto sia delle finalità ecologiche e naturalistiche degli interventi che delle caratteristiche pedo-climatiche e vegetazionali esistenti, nonché della pianificazione necessaria per l'approvvigionamento delle piantine e delle sementi.

9.1 Interventi di ripiantumazione

La reintroduzione di specie arboree e arbustive autoctone nelle aree non coltivabili costituisce la parte più importante e più delicata del ripristino ambientale.

Si prevede la piantagione di semenzali di specie arboree e arbustive appartenenti alla flora autoctona locale, da collocare secondo moduli d'impianto e mescolanza varietale funzionale alla ricostruzione dell'ambiente circostante.

La messa a dimora di piantine allevate in semenzaio risulta, attualmente, il tipo di intervento che offre maggiore affidabilità, a costi relativamente contenuti nella ricostituzione di soprassuoli arborei ad imitazione delle associazioni vegetazionali di riferimento.

Va ricordato tuttavia che il soprassuolo di nuova realizzazione conserverà nel tempo marcati caratteri di artificialità e rappresenterà una fitocenosi ad elevata vulnerabilità ecologica.

Malgrado ciò esso, accelerando i dinamismi della successione vegetazionale a partire dal terreno nudo, assolve ad un'importante funzione preparatoria per la ricostituzione dell'ecosistema, dando maggiore impulso alla pedogenesi, favorendo la diffusione della flora nemorale autoctona e rendendo possibile, a fine ciclo biologico, la disseminazione naturale delle specie forestali definitive. L'impianto andrà eseguito con semenzali in contenitore di uno o due anni (S1 – S2), preferibilmente di provenienza locale.

Considerata l'area in cui verrà realizzato il progetto e quanto emerso dall'analisi botanico-vegetazionale dell'area di intervento si darà prevalenza alle seguenti specie, che in fase esecutiva e/o di monitoraggio potranno essere integrate:

Nome scientifico	Nome comune	Classe di grandezza/Tipologia
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	Arboreo Latifoglie - 1
<i>Carpinus orientalis</i>	Carpino	2
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino Nero	2
<i>Acer campestre L.</i>	Acer Campestre	2
<i>Coronilla emerus</i>	Cornetta Dondolina	Arbusto
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	Arbusto Caducifoglie
<i>Anemone apennina</i>	Anemone Appennina	Sottobosco/Erbacea
<i>Daphne laureola</i>	Dafne Laurella O Laureola	Arbusto/Erbacea
<i>Rosa canina</i>	Rosa Canina	Arbusto Spinoso
<i>Salix spp.</i>	Salice Selvatico	Arbusto
<i>Populus alba o nigra</i>	Pioppo Bianco O Nero	Arboreo-1
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frassino Meridionale	2
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano Nero	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Palèo silvestre	Arbustivo/Erbaceo
<i>Clematis vitalba</i>	Vite Bianca	Arbustivo/Erbacea Rampicante
<i>Cornus sanguinea</i>	Corniolo Sanguinello	Arbustivo/Erbaceo
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rovo comune	Arbustivo/Erbaceo
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Canapa acquatica	Erbacea
<i>Salvia glutinosa</i>	Salvia vischiosa	Erbacea

Sarà necessario effettuare una selezione in vivaio e scartare tutte le piante che non abbiano i seguenti requisiti:

- fusto senza biforcazioni;
- sane, robuste e senza segni di traumi sulla parte epigea;
- altezza compresa tra i 50 e gli 80 cm;
- apparato radicale ben sviluppato ed equilibrato al fusto.

Le piantine saranno collocate a dimora alternando alberi e arbusti, con prevalenza di questi ultimi, e ricordando che in natura non esiste un ordine geometrico.

Nel punto scelto, per ogni semenzale, si provvederà alla realizzazione di una piccola conca con leggerissima contropendenza, con funzione di piccolo bacino di raccolta delle acque meteoriche, sarà necessario inoltre che le singole piantine siano protette da un adeguato strato di pacciamatura organica da porre tutto attorno il colletto, per uno spessore minimo di cm 10 ed in ragione di una superficie di mq 0,5 per pianta. In ogni buchetta, infine, prima della messa a dimora della piantina, si avrà cura di versare una manciata di concime organico a lenta cessione.

È opportuno, tuttavia, precisare che in fase esecutiva verrà condotto un censimento accurato delle specie vegetali e floristiche presenti nonché degli individui oggetto di taglio.

La ripiantumazione, pertanto, terrà conto degli individui asportati sia in numero che in specie, nonché delle condizioni pedologiche, climatiche del sito oggetto di intervento. Pertanto, la precedente lista potrebbe subire qualche modifica.

10. Conclusioni

L'obiettivo fondamentale dell'analisi condotta è stato quello di valutare l'aspetto floristico dell'area e il relativo impatto ambientale dovuto al realizzarsi del progetto.

Considerato che:

- l'area interessata dal progetto non ricade in aree Parco di interesse Regionale o Nazionale, Siti di Interesse Comunitario, ZPS o ZSC;
- nelle zone di realizzazione delle opere non si rilevano piante rare o a rischio di estinzione e la loro realizzazione non ostacola e non interferisce con corridoi ecologici;
- le opere in progetto sono volte al recupero ed alla mitigazione ambientale dell'area stessa;

è possibile affermare che dall'analisi degli impatti e dalle successive misure di mitigazione prese in considerazione, tenuto conto di quella che è la situazione attuale dell'ambiente, gli interventi progettati influenzano il sistema ambientale, ma non vi saranno perdite di habitat prioritari o di interesse.

In particolare, l'intervento costituisce un elemento di impatto significativo sulle diverse componenti ambientali (acqua, suolo, sottosuolo), ma nel complesso può essere ritenuto mitigatorio e migliorativo dell'attuale situazione.

In riferimento ai fattori biotici, l'intervento, nelle sue singole azioni, non causa né nel breve né nel lungo periodo modificazioni sostanziali della vegetazione presente se adeguatamente realizzate le misure di mitigazione.

11. Bibliografia, documentazione e siti consultati:

- ✓ Altieri M.A., Nicholls C. I., Ponti L. (2003). Biodiversità e controllo dei fitofagi negli agroecosistemi. Accademia Nazionale Italiana di Entomologia 50125 Firenze - Via Lanciola 12/A.
 - ✓ ANPA – Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente – Dipartimento Stato dell’Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi (2001). La biodiversità nella regione biogeografica mediterranea. Versione integrata del contributo dell’ANPA al rapporto dell’EEA sulla biodiversità in Europa. Stato dell’Ambiente 4/2001.
 - ✓ APAT – Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici (2003). Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l’adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Manuali e linee guida 26/2003. APAT, Roma
 - ✓ Barbati A., Marchetti M. (2004). Forest Types for Biodiversity Assessment (FTBAs) in Europe: The Revised Classification Scheme. In Marchetti M. (ed.). Monitoring and Indicators of Forest Biodiversity in Europe – From Idea to Operationality. EFI Proceedings, n.51, 2004
 - ✓ Bernetti G. (1995). Selvicoltura speciale. Utet, Torino.
 - ✓ Blasi C, Chirici G, Corona P, Marchetti M, Maselli F, Puletti N. (2007). Spazializzazione di dati climatici a livello nazionale tramite modelli regressivi localizzati. *Forest@* 4: 213-219. [online: 2007-06-19]
 - ✓ Blasi C., Di Pietro R., Filesi L. (2004). Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescentipetraeae* in the Italian Peninsula. *Fitosociologia*, 41 (1): 87-164.
 - ✓ Cantore V., Iovino F., Pontecorvo G. (1987). Aspetti climatici e zone fitoclimatiche della Basilicata. Consiglio Nazionale delle Ricerche (Vol. 2) - Istituto di Ecologia e Idrologia Forestale, Cosenza
 - ✓ Canullo R. (1993). Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro. *Studi sul territorio. Ann. Bot. (Roma)*, Vol. LI, Suppl. 10-1993.
 - ✓ Consiglio delle Comunità Europee (1979). Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE). *Gazz. Uff. L 103 del 25/04/1979*, pagg. 1-18.
-

- ✓ Consiglio delle Comunità Europee (1992). Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (92/43/CEE). Gazz. Uff. L 206 del 22/07/1992, pagg. 7-50.
 - ✓ De Martonne E. (1926a). L'indice d'aridità. Bull. Ass. Geogr. Fr., 9, 3-5.
 - ✓ De Martonne E. (1926b). Une nouvelle fonction climatologique: l'indice d'aridité. Météorologique, 2, 449-458.
 - ✓ De Philippis A. (1937). Classificazione ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. Pubbl. Stazione Sperim. di Selvicoltura, Firenze. [66] Diamond J.M. (1975). The Island dilemma: lesson on modern biogeographic studies for the design of natural reserve. Biol. Conserv., 7: 129-145
 - ✓ EEA – European Environment Agency (2002). Europe's biodiversity – biogeographically region and seas. The Mediterranean biogeographically region. Copenhagen, Denmark.
 - ✓ EEA – European Environmental Agency (2009). Europe's onshore and offshore wind energy potential. An assessment of environmental and economic constraints. EA Technical report no.6, 2009.
 - ✓ EEA – European Environmental Agency (2012). Corine Land Cover (CLC) 2012, Version 18.5.1. Accessibile al link <https://www.eea.europa.eu/data-andmaps/data/external/corine-land-cover-2012>.
 - ✓ Emberger L. (1930a). La végétation de la région méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. Revue de Botanique, 503, 705-721
 - ✓ Emberger L. (1930b). La végétation de la région méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. Revue de Botanique, 504, 705-721.
 - ✓ European Commission – Environment (2008). Natura 2000: Habitats Directives Sites according to biogeographical Regions. Accessibile al link http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000-/sites_hab/biogeno_regions/maps/mediterranea.pdf.
 - ✓ Famiglietti A., Schmid E. (1968). Fitocenosi forestali e fasce di vegetazione dell'Appennino lucano centrale (Gruppo del Volturino e zone contermini). Ann. Centro Econ. Mont. Venezia, 7. Padova. In. AA.VV. (2006). Carta forestale della Basilicata. Atlante. INEA, Potenza. Accessibile al link <http://basilicata.podis.it/atlanteforestale/>.
 - ✓ Fascetti F., Navazio G. (2007). Specie protette, vulnerabili e rare della flora lucana. Regione Basilicata, Potenza.
 - ✓ Ferrara A., Bellotti A., Faretta S., Mancino G., Baffari P., D'Ottavio A., Trivigno V. (2005). Carta delle aree sensibili alla desertificazione della Regione Basilicata. Forest@ 2(1): 66-73. [online] URL: <http://www.sisef.it/>
-

- ✓ Fraissinet M., R. Balestrieri, C., Campolongo, D. De rosa, E. Esse, M. Francione, E. Fulco, M. Giannotti, D. Mastronardi, S. Pace, S. Piciocchi, M. Visceglia (2009). Censimento delle zone umide della Basilicata. Alula XVI (1-2): 733-735 (2009).
 - ✓ Gostner W. (2014). Progetto per la realizzazione di un impianto di pompaggio nel Comune di Ruoti. Valutazione Ambientale Strategica. Rapporto Ambientale. Disponibile su web al link <http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/home.jsp>
 - ✓ INEA (2005). Carta forestale della Basilicata. Atlante. INEA, Potenza. Accessibile al link <http://basilicata.podis.it/atlanteforestale/>.
 - ✓ ISPRA (2009). Gli habitat in Carta della Natura. Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Dipartimento Difesa della natura, Servizio Carta della Natura, MLG 49/2009, Roma
 - ✓ ISPRA (2013). Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura della regione Basilicata.
 - ✓ IUCN – International Union for Nature (2016). The IUCN Red List of Threatened Species 2016. Dati disponibili al link <https://www.iucn.org/>.
 - ✓ Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Federazione Italiana Parchi e riserve Naturali (1999). Programmazione dei fondi strutturali 2000-2006, Deliberazione CIPE 22/12/1998: Rapporto interinale del tavolo settoriale Rete ecologica Nazionale. Disponibile al link www.parks.it/federparchi/rete-ecologica/.
 - ✓ Lindenmayer D.B., Fischer J. (2006) Habitat Fragmentation and Landscape Change. An ecological and conservation synthesis. Island Press, Washington DC (USA).
 - ✓ Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Federazione Italiana Parchi e riserve Naturali (1999). Programmazione dei fondi strutturali 2000-2006, Deliberazione CIPE 22/12/1998: Rapporto interinale del tavolo settoriale Rete ecologica Nazionale. Disponibile al link www.parks.it/federparchi/rete-ecologica/.
 - ✓ Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Rete Natura 2000, Schede e Cartografie. ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe/.
 - ✓ Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Geoportale Nazionale. <http://www.pcn.minambiente.it/PCNDYN/catalogowfs.jsp?lan=it>
 - ✓ Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (2005). Programmazione Sviluppo Rurale 2007-2013. Contributo tematico alla stesura del piano strategico nazionale. Gruppo di
-

lavoro "Biodiversità e sviluppo rurale". Documento di sintesi. Link http://caponetti.it/STUDENTI2012/PDF/estratto%20da%20_Biodiversita_e_sviluppo_rurale.pdf.

- ✓ Nahal I. (1981). The Mediterranean Climate from a biological viewpoint. In: Di Castri F., Goodall D.W., Spechi R. (eds.). Ecosystem of the world, 11: Mediterranean-type shrublands. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam – Oxford – New York.
 - ✓ Naveh Z. (1982). Mediterranean landscape evolution and degradation as multivariate biofunctions: theoretical and practical implications. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam (Netherlands), Landscape Planning, 9 (1982), 125-146
 - ✓ Naveh Z. (1995). Conservation, restoration and research priorities for Mediterranean uplands threatened by global climate change. In Moreno M.J., Oechel W. Global change and Mediterranean-type ecosystems. Ecological Studies, Springer, New York (USA); n.117, pagg: 482-507.
 - ✓ Naveh Z., 1974. Effects of fire in the Mediterranean region. In Fire and ecosystems. Eds. T. Kozlowski T. & Ahlgren C. E., pp. 401-434. New York, Academic Press.
 - ✓ NRC – National Research Council (1991). Animals as sentinels of environmental health hazards. Washington, DC: National Academy Press.
 - ✓ Odum H.D. (1988). Self-Organization, Transformity, and Information. Science, 242: 1132- 1139.
 - ✓ Odum, E. P. (1969). The strategy of ecosystem development. Science, n.164: 262-270.
 - ✓ Pavari A. (1916). Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia. Annali del Regio Istituto Superiore Forestale Nazionale, 1, 160-379.
 - ✓ Pavari A. (1959). Scritti di ecologia, selvicoltura e botanica forestale. Pubblicazioni dell'Acc. Italiana di Scienze Forestali Tip. B Coppini e C., Firenze.
 - ✓ Pignatti S. (1982). Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
 - ✓ Piotto B., Di Noi A. (2001). Propagazione per seme di alberi e arbusti della flora mediterranea. Ed. ANPA
 - ✓ Piussi Pietro (1994). Selvicoltura generale. Torino, UTET.
 - ✓ Provincia di Potenza – Settore Pianificazione Territoriale e Protezione Civile (2009). Piano strutturale provinciale (L.R. 23/1999) – Ambiti di pianificazione strategica. Inquadramento strutturale – Vulture. Disponibile al link www.provincia.potenza.it/provincia/detail.jsp?otype=1110&id=109667.
 - ✓ Provincia di Potenza – Settore Pianificazione Territoriale e Protezione Civile (2009). Piano strutturale provinciale (L.R. 23/1999) – Tavola 19: Progetto della rete ecologica.
-

Disponibile al link www.provincia.potenza.it/provincia/detail.jsp?otype=1110&id=109667&comp=109697.

- ✓ Provincia di Potenza (2013). Piano strutturale provinciale 2013. L.R. n.23/1999. A cura dell'Ufficio Pianificazione Territoriale e Protezione Civile.
 - ✓ Quézel P. (1985). Definition of the Mediterranean region and the origin of its flora. In Gomez-Campo C.L., Plant conservation in the Mediterranean Area. Junk, La Hauge, p.9-24.
 - ✓ Quézel P. (1995). La flore du bassin méditerranéen: origine, mise en place, en place, endémisme. Ecologia Mediterranea, 21, pagg. 19-39.
 - ✓ Quezel P. (1998). Caracterisation des forets mediterranéennes. In: Empresa de Gestion Medioambiental S.A. (Consejeria de Medio Ambiente Junta de Andalucia, ed.). Conferencia internacional sobre la conservacion y el uso sostenible del monte mediterranean. 28-31 ottobre 1998, Malaga, pagg. 19-31.
 - ✓ Regione Basilicata – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale, Economia Montana (2006). I suoli della Basilicata. Carta pedologica della Regione in scala 1:250.000. Disponibile al link <http://www.basilicata.net.it/suoli/comuni.htm>.
 - ✓ Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Tutela della Natura (2009). Sistema Ecologico Funzionale Territoriale. Disponibile al link <http://www.retecologicabasilicata.it>.
 - ✓ Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità (2009). Programma Triennale di Forestazione 2009-2011. Approvato con D.G.R. 24 aprile 2009, n. 725. Approvazione Programma Triennale di Forestazione. Disponibile al link [http://www.uilbasilicata.it/PROGRAMMA_TRIENNALE_FORESTAZIONE_2009-2011\(2\).pdf](http://www.uilbasilicata.it/PROGRAMMA_TRIENNALE_FORESTAZIONE_2009-2011(2).pdf).
 - ✓ Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità (2007). Istituzione del Parco Naturale Regionale Vulture e del relativo ente di gestione. Relazione Bozza di disegno di legge di iniziativa della Giunta Regionale approvato con D.G.R. 24/07/2007 n.1015.
 - ✓ Regione Basilicata (2015). Carta Tecnica Regionale 1:5.000. Disponibile al link <http://rsdi.regione.basilicata.it/dbgt-ctr/>.
 - ✓ Romano A., Bartolomei R., Conte A.L., Fulco E. (2012). Amphibians in Southern Apennine: distribution, ecology and conservation notes in the “Appennino Lucano, Val d’Agri e Lagonegrese” National Park (Southern Italy). Hacta Herpetologica, 7: 203-219.
-

- ✓ Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori) (2013). Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- ✓ Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), (2013). Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- ✓ Sundseth K. (2010). Natura 2000 nella regione mediterranea. Commissione Europea, Direzione Generale dell'Ambiente. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo
- ✓ Unione Europea – Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. GU L 206 del 22.7.1992
- ✓ Zerunian S., Bulgarini F. (2006). La conservazione della natura. Biologia Ambientale, 20 (2), pagg. 97-123

S. Maria C. V., 09/12/2022

Il Tecnico
Dott.ssa Antonella Pellegrino

