

**RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AD ALTA TENSIONE RICADENTE
NELL'AREA DEL PARCO DEL POLLINO**

- **Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi**
- **EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari**
- **EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte”**

Valutazione di incidenza



Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
Rev. 00	22/12/2016	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 <p>M. Di Marzio A.Scognetti N.Tavano D. Uzunov</p>	<p>G. Luzzi ING/PRE-IAM</p>	<p>N.Rivabene ING/PRE-IAM</p>

Valutazione di incidenza

Indagine zoologica a cura di

Dott. in biologia Mirko Di Marzio



Indagine floristico-vegetazionale a cura di:

Dott. Dimitar Uzunov



Analisi ambientali e colturali

Dott. Agr. Nicola Tavano



Indice

1	PREMESSA	5
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	10
3	METODOLOGIA.....	12
3.1	Documenti metodologici di riferimento	12
3.1.1	I documenti della direzione generale ambiente della commissione europea	12
3.1.2	Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”	17
3.2	Metodologia operativa	18
3.2.1	Indagini di campo	21
3.3	Siti della Rete Natura 2000 oggetto di valutazione	22
3.3.1	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).....	22
3.3.2	Important Bird Areas (IBA)	24
4	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	27
4.1	Descrizione delle opere.....	27
4.1.1	RIASSETTO RETE PARCO DEL POLLINO (A)(Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi)	27
4.1.2	RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI (B)(EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari).....	29
4.1.3	LAINO-ALDOMONTE 2(EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte)	30
4.2	Definizione delle aree d'impatto diretto e indiretto	31
4.3	Elementi che producono interferenze con la RETE NATURA 2000	32
4.3.1	Sugli Habitat e le specie vegetali	32
4.3.2	Sulle specie animali	34
5	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE DELL'AREA VASTA	39
5.1	Inquadramento amministrativo e aree protette	39
5.2	Geologia, geomorfologia e idrologia	41
5.3	Clima e bioclima	50
5.4	Flora e vegetazione.....	54
5.5	Fauna	69
6	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SULLA ZPS IT9310303 “POLLINO E ORSOMARSO”	70
6.1	Inquadramento territoriale e ambientale	70
6.2	Specie e habitat della dir. 92/43 CEE	71
6.2.1	Habitat.....	71
6.2.2	Flora	73
6.2.3	Fauna	74
6.3	Livello 1: Screening	75
6.3.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito	75
6.3.2	Identificazione delle caratteristiche del progetto	75
6.3.3	Identificazione delle caratteristiche del sito.....	76
6.4	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	77
6.4.1	Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna	78
6.4.2	Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat.....	80
6.4.3	Quadro riassuntivo del livello 1: Screening.....	81
6.5	Livello 2: Valutazione Appropriata.....	82
6.5.1	Qualità dell'informazione sul sito	82
6.5.2	Caratterizzazione dell'area della ZPS interessata dagli interventi.....	83
6.5.2.1	Aspetti floro-vegetazionali	87
6.5.2.2	Aspetti faunistici	89
6.5.3	Stima delle interferenze sul sito	101
6.5.3.1	Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di nuova costruzione	101
6.5.3.2	Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di mantenimento	105
6.5.3.3	Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di demolizione	108
6.5.3.2	Aspetti faunistici.....	111
6.5.4	Identificazione delle misure di mitigazione.....	114
6.5.5	Quadro riassuntivo della valutazione appropriata.....	116
7	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SULLA ZPS IT9210275 “MASSICCIO DEL MONTE POLLINO E MONTE ALPI”	120
7.1	Inquadramento territoriale e ambientale	120
7.2	Specie e habitat della dir. 92/43 CEE	121
7.2.1	Habitat.....	121

7.2.2	Flora	123
7.2.3	Fauna	124
7.3	Livello 1: Screening	125
7.3.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito	125
7.3.2	Identificazione delle caratteristiche del progetto	125
7.3.3	Identificazione delle caratteristiche del sito.....	126
7.4	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	127
7.4.1	Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat.....	128
7.4.2	Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna	129
7.4.3	Quadro riassuntivo del livello 1: Screening	131
7.5	Livello 2: Valutazione Appropriata.....	132
7.5.1	Qualità dell'informazione sul sito	132
7.5.2	Caratterizzazione dell'area della ZPS interessata dagli interventi.....	134
7.5.2.1	Aspetti fito-vegetazionali	136
7.5.2.2	Aspetti faunistici.....	138
7.5.3	Stima delle interferenze sul sito	149
7.5.3.1	Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di nuova costruzione	149
	Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di mantenimento	152
7.5.3.2	Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di demolizione	155
7.5.3.3	Aspetti faunistici	158
7.5.4	Identificazione delle misure di mitigazione.....	161
7.5.5	Quadro riassuntivo della valutazione appropriata.....	162
8	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SIC IT9310025 "VALLE DEL FIUME LAO"	166
8.1	Inquadramento territoriale e ambientale	166
8.2	Specie e habitat della dir. 92/43 CEE	167
8.2.1	Habitat.....	167
8.2.2	Flora	168
8.2.3	Fauna	168
8.3	Livello 1: Screening	170
8.3.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito	170
8.3.2	Identificazione delle caratteristiche del progetto	170
8.3.3	Identificazione delle caratteristiche del sito.....	171
8.4	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	172
8.4.1	Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat.....	172
8.4.2	Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna	173
8.4.3	Quadro riassuntivo del livello 1: Screening.....	175
9	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SICIT9310008 "LA PETROSA"	176
9.1	Inquadramento territoriale e ambientale	176
9.2	Specie e habitat della dir. 92/43 CEE	177
9.2.1	Habitat.....	177
9.2.2	Flora	177
9.2.3	Fauna	178
9.3	Livello 1: Screening	179
9.3.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito	179
9.3.2	Identificazione delle caratteristiche del progetto	179
9.3.3	Identificazione delle caratteristiche del sito.....	179
9.4	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	181
9.4.1	Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat.....	181
9.4.2	Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna	181
9.4.3	Quadro riassuntivo del livello 1: Screening.....	183
10	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI RESIDUI	185
11	BIBLIOGRAFIA	186
	ALLEGATI.....	189

1 PREMESSA

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi della Concessione rilasciata con Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 Aprile 2005.

Nell'espletamento del servizio Terna persegue i seguenti obiettivi:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Pertanto Terna, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo (PdS) della Rete di Trasmissione Nazionale.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) in data 19/06/1998, con il Decreto VIA n° 3062, ha emesso il parere di compatibilità ambientale positivo relativo al Progetto, presentato da Terna, di *"Realizzazione di un elettrodotto in doppia terna a 380 kV atto a collegare la stazione elettrica di Laino (CS) con quella di Rizziconi (RC)"*, con le seguenti prescrizioni:

- prescrizione n.1 "...dovrà essere dismessa la linea elettrica a 380 kV Laino-Rossano (terna 322) tra la stazione di Laino ed un punto da individuare tra le località Colle Vigilante e Vallone Volpone";
- prescrizione n.2 "...presentare al Ministero dell'Ambiente il progetto sull'ipotesi di riassetto delle linee a 150 kV e 220 kV delle stazioni elettriche di Rotonda e di Laino;... Tale ipotesi consente una riduzione delle percorrenze delle predette linee all'interno del Parco di circa 40-50 km"

Terna ha inoltrato al MATTM (Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale) in data 8 marzo 2007, una richiesta motivata di revisione della prescrizione n° 1, in cui illustrava, da un lato i motivi per la quale, vista la situazione energetica, infrastrutturale ed ambientale non risultava opportuno procedere con l'attuazione della richiamata prescrizione, e dall'altro il piano di riassetto previsto per l'ottemperanza alla prescrizione n° 2 che, per compensare la mancata dismissione della linea elettrica a 380 kV Laino Rossano (terna 322), prevedeva riduzioni di percorrenze delle linee 150 kV e 220 kV all'interno del parco doppie rispetto a quanto prescritto.

Con l'applicazione di quanto prescritto, infatti, si determinerebbero condizioni di inadeguatezza della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) nella macroarea Calabria – Basilicata – Campania, tali da compromettere la sicurezza, la continuità e l'affidabilità del servizio di approvvigionamento dell'energia elettrica nella stessa.

Lo stato attuale della rete di trasmissione in quell'area, considerando il permanere in servizio di tutti gli elementi oggi esistenti (compresa la linea 380 kV Laino Rossano terna 322), è già al limite della sicurezza per consentire il transito di potenza necessaria a soddisfare la domanda, con particolare riferimento ai carichi della Campania. Occorre, inoltre, considerare non solo la crescita dei consumi, ma anche i diversi nuovi impianti di produzione (centrali) che sono stati autorizzati e realizzati in Calabria nel corso degli ultimi dieci anni. Il transito della potenza prodotta in Calabria è limitato dalla scarsa presenza di linee AAT che non consentono di utilizzare questa nuova capacità produttiva potenzialmente disponibile e di veicolarla verso le aree maggiormente deficitarie di energia come Basilicata e Campania, creando così le congestioni che caratterizzano questa sezione della RTN (si veda in merito il paragrafo sulle Motivazioni dell'opera).

A seguito di corrispondenza intercorsa tra la Terna e la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, quest'ultima, con nota prot. DSA-2007-0021436 del 30/07/2007, nel confermare la validità della prescrizione n.1,

precisava che la stessa poteva essere oggetto di revisione solo a seguito della presentazione di un piano di riassetto da assoggettare a VIA secondo le procedure previste dalle norme vigenti in materia.

In sintonia con la risposta del MATTM (Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale) del 30 luglio 2007, Terna ha elaborato un Progetto di revisione della prescrizione n.1 del Decreto VIA n.3062 del 19.06.1998 "Riassetto e razionalizzazione della Rete di Trasmissione Nazionale nell'area nord Calabria", e con domanda prot. TE/P2010006389 del 17/05/2010 richiedeva, ai fini della revisione della richiamata prescrizione 1, la pronuncia di compatibilità ambientale indicando nell'oggetto la generica denominazione di "Razionalizzazione della Rete di Trasmissione Nazionale a 380/220/150 kV nell'Area del Parco del Pollino" (Studio di Impatto Ambientale Doc. SRIARI10007 rev00 dell'aprile 2010).

Sull'argomento, oltre a successiva corrispondenza, si sono svolti una serie di incontri sfociati, da ultimo, in una nota della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali prot. DVA-2012-0022821 del 24/09/2012 con la quale la DVA richiedeva alla scrivente di produrre uno Studio di Impatto Ambientale riformulato sulla base delle indicazioni ricevute. Nell'ambito della riunione del 12/12/2013, con la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, la Commissione Tecnica VIA e il Ministero per i Beni Culturali sono stati concordati i contenuti della documentazione integrativa necessaria per la prosecuzione della procedura di VIA soprarichiamata, nonché si è stabilita l'opportunità di separare per maggior chiarezza l'ottemperanza alla prescrizione 2 dalla Valutazione di Impatto Ambientale relativa alla richiesta di revisione della prescrizione 1.

In merito all'ottemperanza della prescrizione n.2 del Decreto sopra richiamato, Terna ha ottenuto la verifica di ottemperanza positiva Con Decreto prot. DVADEC-2015-0000070 del 31/03/2015 da parte della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del MATTM.

In merito all'ottemperanza della prescrizione "**Revisione della prescrizione n.1 del Decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998**" Terna dando seguito a quanto richiesto nella riunione del 12/12/2013, ha trasmesso alla DVA con nota prot. TRISPA/P20150002550 del 20/03/2015, secondo le indicazioni del Ministero, la documentazione integrativa necessaria per la prosecuzione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e precedentemente avviata con istanza presentata in data 17/05/2010 (n. protocollo TE/P20100006389), relativa al progetto: "**Razionalizzazione della Rete di trasmissione nazionale a 380/220/150 kV nell'area del Parco del Pollino**".

Con Parere n. 18622 del 16/07/2015, la CT-VIA ha espresso parere negativo alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e relativa al progetto di "Razionalizzazione della Rete di trasmissione nazionale a 380/220/150 kV nell'area del Parco del Pollino" volto alla "Revisione della prescrizione n.1 del Decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998" relativo alla "Realizzazione di un elettrodotto in doppia terna a 380 kV atto a collegare la stazione elettrica di Laino (CS) con quella di Rizziconi (RC)". Con Parere n. 1905 del 30/10/2015, la CT-VIA ha respinto anche la richiesta di revisione del parere antecedentemente espresso.

In riscontro all'esito negativo del parere Terna con nota n. 826 del 10/02/2016 protocollo Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM n. 3391/DVA del 10/02/2016, ha richiesto il ritiro dell'Istanza del procedimento in oggetto e la sua definitiva archiviazione (avvenuto con nota prot. n. 3891 del 16/02/2016 di codesto Ministero), e si è impegnata a presentare entro 5 mesi una nuova istanza di VIA (prorogata al mese di dicembre 2016 con nota n.4359 del 21/07/2016), nella quale sottoporre alla valutazione di codesto Ministero un progetto più complesso, nel quale sono descritti ed analizzati anche gli altri interventi di sviluppo e razionalizzazione nazionale connessi e nello specifico gli interventi denominati "Laino – Altomonte 2" e "Razionalizzazione di Castrovillari".

A tal fine il progetto di razionalizzazione nell'area nord Calabria/sud Basilicata, viene riformulato in risposta alla richiesta della CT-VIA/VAS comprendendo nella valutazione anche gli ulteriori interventi di Terna previsti nell'area. L'intero progetto, oggetto del presente Studio, prevede il cumulo dei seguenti interventi:

A. INTERVENTI RELATIVI ALL'OTTEMPERANZA 1 – RIASSETTO POLLINO (Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi)

A.1 INTERVENTO 1

- Realizzazione variante aerea a 220 kV "Laino – Tusciano" interessante i Comuni di Laino Borgo (Cs) e Castelluccio Inferiore (Pz) per complessivi 3125 m, con spostamento dell'ingresso dalla stazione di Rotonda a quella di Laino; successiva demolizione dell'elettrodotto aereo 220 kV "Rotonda – Tusciano" non più esercito che interessa i Comuni di Rotonda (Pz), Laino Borgo (Cs), Laino Castello (CS) e Castelluccio Inferiore (Pz) per complessivi 5170m.

A.2 INTERVENTO 2

- Realizzazione del raccordo aereo 150 kV in variante all'elettrodotto 220 kV, declassato a 150 kV, "Rotonda-Mucone" per complessivi 3480 m ricadenti nel Comune di Rotonda (Pz) e demolizione elettrodotto 150 kV Rotonda-Castrovillari (ca. 25,6 km) previo collegamento a "T rigido" verso la CP Castrovillari

A.3 INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E DECLASSAMENTO

Ai primi due Interventi che comprendono nuove realizzazioni e demolizioni, vanno aggiunti i seguenti Interventi:

- Demolizione dell'elettrodotto aereo a 150 kV "Rotonda – Palazzo II" di 19710 m nei Comuni di Rotonda (Pz), Laino Castello (Cs), Mormanno (Cs), Papisidero (Cs) e Orsomarso (Cs);
- Declassamento a 150 kV dell'elettrodotto aereo esistente a 220 kV Rotonda-Mucone
- Declassamento a 150 kV dell'elettrodotto aereo esistente a 220 kV Rotonda-Mercure (T. 22.259 B1)

A.4 MANTENIMENTO IN SERVIZIO DELL'ELETTRODOTTO ESISTENTE LAINO-ROSSANO 1

Si prevede inoltre il Mantenimento in servizio dell'esistente elettrodotto a 380 kV Laino-Rossano T. 322 dalla SE Laino fino al Sostegno 88, della lunghezza di circa 30 km, interessante i Comuni di Rotonda e Viggianello nella provincia di Potenza e San Basile, Laino Borgo e Morano Calabro nella Provincia di Cosenza. (prescrizione n.1 decreto VIA n. 3062 del 19/09/1998).

B. INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI (EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari)

B.1 INTERVENTO 1

- Realizzazione del raccordo a 150 kV in semplice terna dell'esistente Cabina Utente (C.U.) Italcementi all'esistente Cabina Primaria (C.P.) di Castrovillari" per complessivi 2670 m: realizzazione collegamento dal Sostegno 3 del futuro collegamento della C.P. Castrovillari all'esistente elettrodotto "Rotonda – Mucone", all'esistente C.U. Italcementi". Tale intervento prevede anche la realizzazione di due nuovi sostegni in D.T. che serviranno a collegare una parte del tronco in DT dell'esistente elettrodotto a 150 kV "C.P. di Castrovillari – C.U. Italcementi" all'esistente elettrodotto a 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare. La lunghezza del collegamento è di 200 m

B.2 INTERVENTO 2

- Realizzazione del raccordo a 150 kV ST dell'esistente C.P. di Castrovillari all'esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare. Lo sviluppo complessivo del raccordo è di 505 m con 4 nuovi sostegni.

B.3 INTERVENTO 3 (STRALCIATO)

- Questo intervento, che prevedeva un raccordo a 150 kV in doppia terna in "entra-esce" dell'esistente "Centrale Coscile 1S all' esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare", allo stato attuale non risulta più necessario e, pertanto, viene escluso dalla valutazione;*

B.4 INTERVENTO 4

- Realizzazione del raccordo a 150 kV DT in entra-esce dell'esistente C.P. di Cammarata all'esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare. Il raccordo è lungo 2880 m e necessita dell'infissione di 9 nuovi sostegni.

B.5 INTERVENTI DI DEMOLIZIONE

A valle della realizzazione dei precedenti Interventi sarà possibile demolire i seguenti tratti di elettrodotti esistenti:

- Demolizione dell'elettrodotto 150 kV "C.P. di Castrovillari – Cabina Utente Italcementi (T.022)": demolizione tratto dal portale della C.P. di Castrovillari al nuovo sostegno n. 129/1 in Doppia Terna. La linea misura 2230 m e saranno demoliti 12 sostegni
- Demolizione elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone da declassare (T.262)": demolizione tratto dal nuovo Sostegno 133C1 all'esistente Sostegno 129. Il tratto è lungo 2020 m e i sostegni da demolire sono 7
- Demolizione elettrodotto 150 kV "Centrale Coscile 1S – Cabina Utente Italcementi (T.122)": demolizione tratto dal portale della Centrale di Coscile 1S al nuovo Sostegno Doppia Terna 129/1 della lunghezza complessiva di 6983 m
- Demolizione elettrodotto 150 kV "Centrale Coscile 1S – C.P. Cammarata (T.123)": demolizione dal portale della Centrale di Coscile al portale della C.P. di Cammarata. L'elettrodotto misura complessivamente 10990 m. I sostegni da demolire sono 36.

C. INTERVENTI DI REALIZZAZIONE ELETTRODOTTO 380 kV Laino-Altomonte 2 (EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte).

UNICO INTERVENTO

- Realizzazione della nuova linea 380 kV ST "Laino-Altomonte 2" dalla località Masseria Napoleone nel Comune di San Basile (CS) alla S.E. di Altomonte. L'elettrodotto misurerà complessivamente 9675 m e attraverserà i Comuni di San Basile, Castrovillari, Saracena e Altomonte nella Provincia di Cosenza. Saranno infissi 26 nuovi sostegni
- Realizzazione del raccordo della nuova linea Laino-Altomonte 2 all'esistente elettrodotto 380 kV Laino-Rossano 1 ST (T.322) per complessivi 530 m interamente nel Comune di San Basile (CS). Sarà realizzato 1 nuovo sostegno

Per la realizzazione dell'Intervento suddetto saranno effettuate le seguenti demolizioni:

- Demolizione di un tratto dell'elettrodotto esistente 380 kV Laino-Rossano 1 ST (T.322) della lunghezza di 680 m nel Comune di San Basile e di 1 sostegno.

Nel frattempo, in quanto soggetto responsabile del servizio pubblico di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica, consapevole dell'urgenza di adeguare la Rete al notevole aumento dei carichi, Terna ha avviato da tempo la concertazione preventiva con le Regioni e gli Enti Locali (EE.LL), in merito alle diverse azioni che compongono il progetto di razionalizzazione di cui sopra. In data 9 maggio 2008 è stato firmato un Accordo di Programma con l'Ente Parco Nazionale del Pollino ed i sette Comuni [1] territorialmente interessati dal progetto stesso, che beneficeranno dei 66 km di linee dimesse sul territorio del Parco. Il medesimo Accordo è stato firmato anche dalle Regioni Calabria, in data 2 aprile 2008 e Basilicata, in data 20 ottobre 2009.

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000 (di seguito RN2K). In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

La valutazione d'incidenza in Italia viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi. L'articolo 5 del DPR 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art.6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat". Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione di

[1] Rotonda e Viggianello in Basilicata, Laino Borgo, Laino Castello, Morano Calabro, Mormanno e San Basile in Calabria.

incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere: 1) una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; 2) un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Pertanto, in relazione agli interventi previsti dall'intervento è stato redatto il presente studio per la Valutazione d'Incidenza, in quanto le opere di progetto interesseranno direttamente le Zone di Protezione Speciale (ZPS) "Pollino e Orsomarso (IT79310303)" e "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi" (IT9210275), e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) "Valle del Fiume Lao" (IT9310025) e "La Petrosa"(IT9310008).

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Si elenca di seguito la normativa di riferimento per la redazione del presente studio:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 2009/147/CE del 26/1/2010 (che abroga e sostituisce la Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979)
- Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992: Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997: Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997: Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999: Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007: Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Normativa della Regione Calabria:

- D.G. R. n. 604 del 27-06-2005 Disciplinare – Procedura sulla Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» recante «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica», recepita dal D.P.R. 357/97 e s.m.i. – Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica»). (B.U.R.C. del 01-08-2005 n. 14).

Normativa della Regione Basilicata:

- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 28 dicembre 2007, n. 1925. POR 2000/2006 -Misura 1.4 del Complemento di Programmazione - Azione A – Direttive 79/409/CEE,92/43/CEE, Regolamenti applicativi 357/97, 120/03 - Rete Natura 2000 di Basilicata, applicazione del Decreto Ministeriale MATT del 23/09/2002.
- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 19 marzo 2008, n. 65. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).
- D.G.R. n. 2454 del 22 dicembre 2003 - D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica. Indirizzi applicativi in materia di valutazione d'incidenza.

La direttiva "Uccelli"

Adottata nel 1979 (e recepita in Italia dalla legge 157/92), la Direttiva 79/409/EEC (denominata "Uccelli"), rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando "Zone di Protezione Speciale". Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di RAMSAR. La designazione dei siti deve essere effettuata dagli stati membri e comunicata alla Commissione Europea. Questi siti, che devono essere i più importanti per le specie dell'allegato I e per le specie migratrici, fanno fin dalla loro designazione parte della Rete Natura 2000.

La direttiva "Habitat"

Adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997), la Direttiva 92/43/EEC (denominata "Habitat") sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva individua una serie di habitat (allegato I) e specie (allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli "prioritari". La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell'allegato IV vietandone l'uccisione, la cattura e la detenzione. Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva "Habitat" è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria. Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli" concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza. In presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico ed in assenza di alternative credibili, un'opera giudicata dannosa potrà essere realizzata garantendo delle misure compensative che garantiscano il mantenimento della coerenza globale della rete.

La Rete Natura 2000 attualmente rappresenta lo strumento principale per la conservazione della biodiversità in Europa.

Normativa specifica sull'impatto delle linee elettriche

A livello normativo il problema relativo all'impatto delle linee elettriche sugli uccelli, in particolare su quelli migratori, è stato affrontato nell'ambito del 7° Meeting della Conferenza delle Parti (COP) in seno alla "Convenzione di Bonn" che il 24 settembre 2002 ha adottato la Risoluzione n. 7.4 "Electrocution of Migratory Birds". Con analogo intendimento il 3/12/2004 il Comitato Permanente istituito ai fini dell'attuazione della "Convenzione di Berna", ha adottato la Raccomandazione n. 110, incoraggiando ad intraprendere azioni concrete specialmente nelle aree protette e in quelle appartenenti alla rete Natura 2000.

In ambito nazionale l'interesse legislativo per le tematiche inerenti i possibili impatti causati da linee elettriche risale al 2001 ed è relativa alla Legge quadro sulla protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici, e elettromagnetici", n. 36. In questa legge, al comma 2 dell'articolo 5, si sottolinea la necessità di adottare misure di contenimento del rischio elettrico degli impianti ed in particolare del rischio di elettrocuzione e di collisione dell'avifauna.

A livello normativo il D.M. 17/10/2007 n. 258 riguardante "Criteri minimi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" prevede che, per tutte le ZPS, le regioni e le province autonome debbano provvedere a porre alcuni obblighi, tra cui "l'obbligo della messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione" e indica quale attività da incentivare la rimozione dei cavi sospesi di elettrodotti dismessi.

Nel febbraio del 2009, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha adottato formalmente le Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna redatte dall'ISPRA.

Tali Linee Guida contengono una serie di indicazioni pratiche di effetto provato e riconosciuto per la riduzione significativa del rischio di impatto che verranno descritte nei seguenti capitoli e che si intendono adottare per la messa in sicurezza dei tratti ritenuti più pericolosi.

3 METODOLOGIA

La "Valutazione d'Incidenza" è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000 (di seguito RN2K). Tale valutazione viene effettuata sia rispetto alle **finalità generali di salvaguardia del Sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario**, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE (già Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE), per i quali il Sito è stato istituito.

3.1 Documenti metodologici di riferimento

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono:

- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- L'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- Il documento finale "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".

3.1.1 I documenti della direzione generale ambiente della commissione europea

"Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" è una guida metodologica alla Valutazione d'Incidenza. La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Valutazione di incidenza

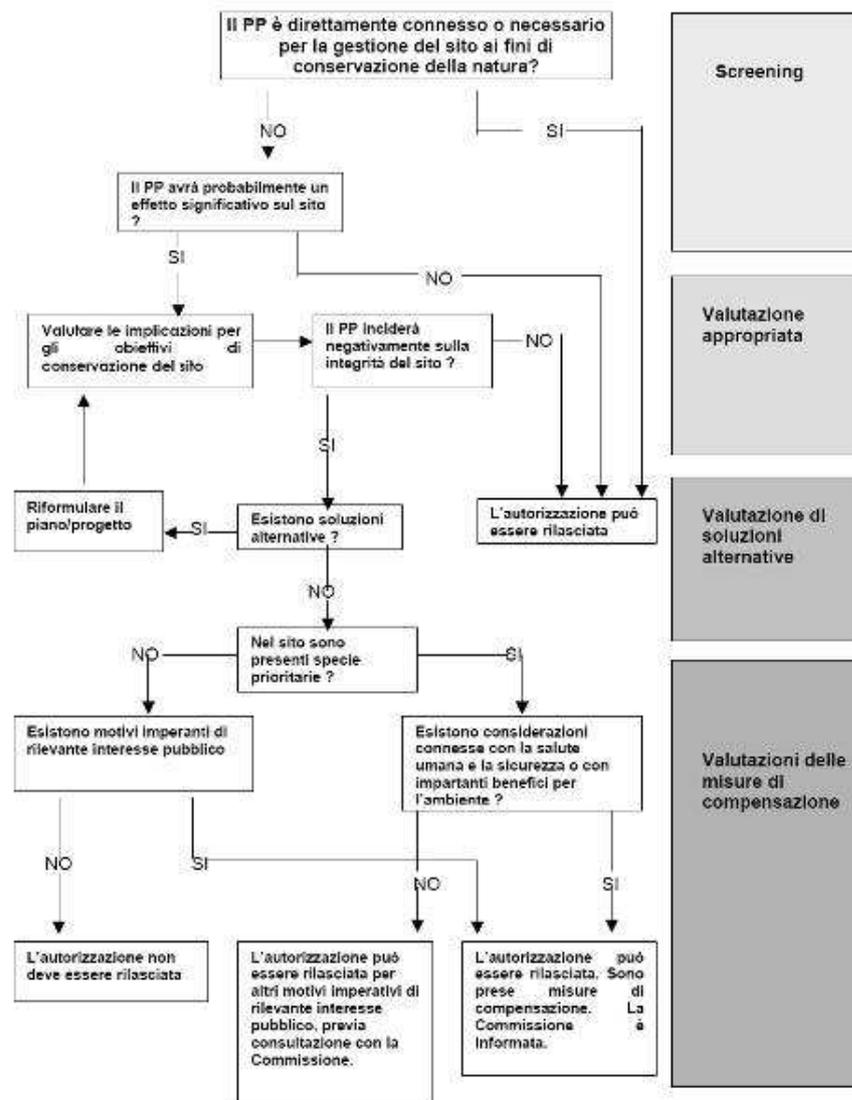


Figura 3.1-1 Iter metodologico

FASE 1: verifica (screening)

Obiettivo della fase di screening è quello di **verificare la possibilità che dalla realizzazione di un piano/progetto**, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso.

a) Gestione del sito- In primo luogo si verifica se il piano/progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ovvero, se riguarda misure che sono state concepite unicamente per la gestione ai fini della conservazione. Nel caso in cui il piano/progetto abbia tale unica finalità la valutazione d'incidenza non è necessaria.

Nel caso in cui invece si tratti di piani o progetti di gestione del sito integrati ad altri piani di sviluppo, la componente non direttamente legata alla gestione deve comunque essere oggetto di una valutazione. Può infine verificarsi il caso in cui un piano/progetto direttamente connesso o necessario per la gestione di un sito possa avere effetti su un altro sito: in tal caso si deve comunque procedere ad una valutazione d'incidenza relativamente al sito interessato da tali effetti.

b) Descrizione del piano/progetto- la procedura prevede l'identificazione di tutti gli elementi del piano/progetto suscettibili di avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 oltre all'individuazione degli eventuali effetti congiunti di altri piani/progetti.

La guida metodologica della DG Ambiente contiene una checklist esemplificativa degli elementi da considerare (si veda inoltre l'allegato G al DPR 357/97):

- dimensioni, entità, superficie occupata;
- settore del piano;
- cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto/piano (da scavi, fondamenta, ecc.);
- fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.);
- emissioni e rifiuti (smaltimento in terra, acqua, aria);
- esigenze di trasporto;
- durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.;
- periodo di attuazione del piano;
- distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito;
- impatti cumulativi con altri piani/progetti;
- altro.

Se disponibile, è molto utile l'uso di un sistema informativo geografico per la migliore comprensione delle possibili interazioni spaziali tra gli elementi del piano/progetto e le caratteristiche del sito.

La previsione e valutazione degli impatti cumulativi (valutazione cumulativa) è piuttosto complessa in quanto richiede:

- la difficile valutazione dei confini a fronte di fonti di impatto ubicate in aree distanti o laddove le specie o altri fattori naturali sono disperse nello spazio;
- la definizione delle competenze per la valutazione di piani/progetti proposti da organismi diversi;
- la determinazione degli impatti potenziali in termini di cause, modalità ed effetti;
- la valutazione attenta delle possibilità di mitigazione nel caso in cui due o più fonti agiscono in maniera combinata;
- l'attribuzione delle competenze per la realizzazione delle soluzioni di mitigazione più opportune.

c) Caratteristiche del sito- L'identificazione della possibile incidenza sul sito Natura 2000 richiede la descrizione dell'intero sito, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di manifestarsi. L'adeguata conoscenza del sito evidenzia le caratteristiche che svolgono un ruolo chiave per la sua conservazione. Per la descrizione del sito possono essere prese in considerazione diverse fonti (ad esempio, il modulo standard di dati di Natura 2000 relativo al sito, le mappe o gli archivi storici del sito, ecc.).

d) Valutazione della significatività dei possibili effetti: per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del piano/progetto e le caratteristiche del sito, possono essere usati alcuni indicatori chiave quali, ad esempio:

- perdita di aree di habitat (%);
- frammentazione (a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale);
- perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito);
- cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua).

Nel caso in cui si possa affermare con ragionevole certezza che il piano/progetto non avrà incidenza significativa sul sito Natura 2000, non è necessario passare alla fase successiva della valutazione appropriata. Se permane incertezza sulla possibilità che si producano effetti significativi si procede alla fase di verifica successiva. Qualsiasi decisione deve essere documentata in una relazione che illustri i motivi che hanno condotto a tale conclusione.

Il documento di indirizzo della Commissione Europea suggerisce l'utilizzo di una "matrice dello screening" e di una "matrice in assenza di effetti significativi".

FASE 2: valutazione 'appropriata'

In questa fase si valuta se il piano o progetto possa avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito NATURA 2000, singolarmente e congiuntamente ad altri progetti o piani. La valutazione dell'impatto sull'integrità del sito viene effettuata in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito all'interno della rete Natura 2000, limitando il campo di analisi e valutazione a tali aspetti.

A) Informazioni necessarie: si procede verificando la completezza dei dati raccolti nella prima fase (elementi descrittivi del piano/progetto, i possibili effetti cumulativi, gli elementi utili per l'individuazione degli obiettivi di conservazione del sito) ed eventualmente integrare le informazioni mancanti. La guida metodologica riporta una checklist esemplificativa sulle informazioni necessarie per la valutazione "appropriata" e sulle relative fonti principali.

B) Previsione degli impatti: la determinazione del tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto è un'operazione complessa. Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne

definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura, dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra di essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente. Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali è utile la compilazione di una scheda analitica in cui organizzare i possibili impatti negativi sul sito in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità. Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;
- effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;
- effetti isolati, interattivi e cumulativi.

Gli effetti possono essere previsti tramite diversi metodi: metodi di calcolo diretto dell'area di habitat perduta o danneggiata o metodi indiretti, che impiegano modelli di previsione matematici relativi, ad esempio, alla modalità di dispersione degli inquinanti e che, in genere, si basano sull'uso di appositi GIS, di diagrammi di flusso e di sistemi logici.

C) Obiettivi di conservazione: individuati i possibili impatti, è necessario stabilire se essi possano avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito, ovvero, sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione di un sito. Per arrivare a conclusioni ragionevolmente certe, è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine. Prima si considera se il piano o il progetto possa avere effetti sui fattori ecologici complessivi, danneggiando la struttura e la funzionalità degli habitat compresi nel sito. Poi si analizzano le possibilità che si verifichino occasioni di disturbo alle popolazioni, con particolare attenzione alle influenze sulla distribuzione e sulla densità delle specie chiave, che sono anche indicatrici dello stato di equilibrio del sito. Attraverso quest'analisi, sempre più mirata, degli effetti ambientali, si arriva a definire la sussistenza e la maggiore o minore significatività dell'incidenza sull'integrità del sito. Per effettuare tale operazione la guida suggerisce l'utilizzo di una checklist. La valutazione viene svolta in base al principio di precauzione per cui se non si può escludere che vi siano effetti negativi si procede presumendo che vi saranno.

D) Misure di mitigazione: una volta individuati gli effetti negativi del piano o progetto e chiarito quale sia l'incidenza sugli obiettivi di conservazione del sito, è possibile individuare in modo mirato le necessarie misure di mitigazione/attenuazione. È opportuno sottolineare che le misure di mitigazione sono concettualmente diverse dalle misure di compensazione che intervengono nella IV fase anche se, misure di mitigazione ben realizzate limitano la portata delle misure compensative necessarie, in quanto riducono gli effetti negativi che necessitano di compensazione. In effetti, le misure di mitigazione hanno lo scopo di ridurre al minimo o addirittura eliminare gli effetti negativi di un piano/progetto durante o dopo la sua realizzazione; esse possono essere imposte dalle autorità competenti, ma i proponenti sono spesso incoraggiati ad includerle fin dall'inizio nella documentazione da presentare. Le misure di compensazione, invece, sono volte a garantire la continuità del contributo funzionale di un sito alla conservazione in uno stato soddisfacente di uno o più habitat o specie nella regione biogeografica interessata.

Le misure di mitigazione possono riguardare, ad esempio:

- tempi di realizzazione (ad es. divieto di interventi durante il periodo di evoluzione di un habitat o di riproduzione di una specie);
- tipologia degli strumenti e degli interventi da realizzare (ad es. l'uso di una draga speciale ad una distanza stabilita dalla riva per non incidere su un habitat fragile);
- individuazione di zone rigorosamente non accessibili all'interno di un sito (ad es. tane di ibernazione di una specie animale);
- uso di specie vegetali autoctone o di comunità vegetali pioniere successionali correlate dinamicamente con la vegetazione naturale potenziale.

Ogni misura di mitigazione deve essere accuratamente descritta, illustrando come essa possa ridurre o eliminare gli effetti negativi, quali siano le modalità di realizzazione, quale sia la tempistica in relazione alle fasi del piano o del progetto, quali siano i soggetti preposti al controllo e quali siano le probabilità di un loro successo. Se permangono alcuni effetti negativi, nonostante le misure di mitigazione, si procede alla terza fase della valutazione. Si rammenta che ogni conclusione va documentata in una relazione che può assumere la forma suggerita dalla guida metodologica.

FASE 3: analisi di soluzioni alternative

Qualora permangano gli effetti negativi sull'integrità del sito, nonostante le misure di mitigazione, occorre stabilire se vi siano soluzioni alternative attuabili. Per fare ciò è fondamentale partire dalla considerazione degli obiettivi che s'intendono raggiungere con la realizzazione del piano/progetto.

a) Identificazione delle alternative: è compito dell'autorità competente esaminare la possibilità che vi siano soluzioni alternative (compresa l'opzione 'zero'), basandosi non solo sulle informazioni fornite dal proponente del piano/progetto, ma anche su altre fonti.

Le soluzioni alternative possono tradursi, ad esempio, nelle seguenti forme:

- ubicazione/percorsi alternativi (tracciati diversi, nel caso di interventi a sviluppo lineare);
- dimensioni o impostazioni di sviluppo alternative;
- metodi di costruzione alternativi;
- mezzi diversi per il raggiungimento degli obiettivi;
- modalità operative diverse;
- modalità di dismissione diverse;
- diversa programmazione delle scadenze temporali.

b) Valutazione delle soluzioni alternative: ciascuna delle possibili soluzioni alternative individuate viene sottoposta alla procedura di valutazione dell'incidenza sull'integrità del sito. Completata questa analisi è possibile stabilire con ragionevole certezza se tali soluzioni riescono ad annullare tutti gli effetti con incidenza negativa sugli obiettivi di conservazione del sito. Nel caso in cui non esistano soluzioni che ottengano i risultati desiderati, si procede all'individuazione di misure compensative (quarta fase della "procedura").

FASE 4: definizione di misure di compensazione

Nel caso non vi siano adeguate soluzioni alternative ovvero permangano effetti con incidenza negativa sul sito e contemporaneamente siano presenti motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, è possibile autorizzare la realizzazione del piano o progetto, solo se sono adottate adeguate **misure di compensazione** che garantiscano la coerenza globale della rete Natura 2000 (art. 6, comma 9, DPR 120/2003). L'espressione **motivi imperativi di rilevante interesse pubblico** si riferisce a situazioni dove i piani o i progetti previsti risultano essere indispensabili nel quadro di azioni o politiche volte a tutelare i valori fondamentali della vita umana (salute, sicurezza, ambiente), o fondamentali per lo Stato e la società, o rispondenti ad obblighi specifici di servizio pubblico, nel quadro della realizzazione di attività di natura economica e sociale.

Inoltre, l'**interesse pubblico** è rilevante se, paragonato alla fondamentale valenza degli obiettivi perseguiti dalla direttiva, esso risulti prevalente e rispondente ad un interesse a lungo termine.

Individuazione di misure di compensazione: le misure di compensazione rappresentano l'ultima risorsa per limitare al massimo l'incidenza negativa sull'integrità del sito derivante dal progetto o piano, giustificato da motivi rilevanti di interesse pubblico. L'art. 6 della direttiva (recepito dall'art. 6, comma 9 del DPR 120/2003) prevede che lo Stato membro ovvero l'amministrazione competente adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale della rete Natura 2000 sia tutelata.

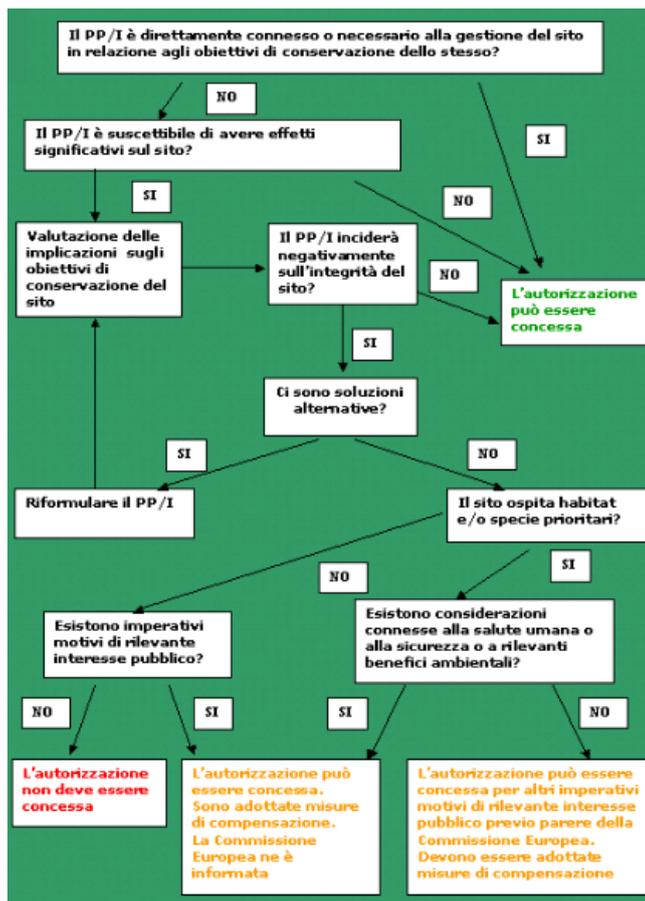
Tali misure sono finalizzate a garantire la continuità del contributo funzionale di un sito alla conservazione di uno o più habitat o specie nella regione biogeografica interessata, è dunque fondamentale che il loro effetto si manifesti prima che la realizzazione del piano o del progetto abbia influenzato in modo irreversibile la coerenza della rete ecologica.

Le misure di compensazione possono, ad esempio, connotarsi nel modo seguente:

- **ripristino** dell'habitat nel rispetto degli obiettivi di conservazione del sito;
- **creazione** di un nuovo habitat, in proporzione a quello che sarà perso, su un sito nuovo o ampliando quello esistente;
- **miglioramento** dell'habitat rimanente in misura proporzionale alla perdita dovuta al piano/progetto;
- **individuazione** e proposta di un nuovo sito (caso limite).

Le misure di compensazione devono essere considerate efficaci quando bilanciano gli effetti con incidenza negativa indotti dalla realizzazione del progetto o del piano e devono essere attuate il più vicino possibile alla zona interessata dal piano o progetto che produrrà gli effetti negativi. Inoltre, le misure di compensazione devono essere monitorate con continuità per verificare la loro efficacia a lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione previsti e per provvedere all'eventuale loro adeguamento.

Valutazione di incidenza



3.1.2 Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”

Il Manuale (Ministero dell’Ambiente, 2005), documento finale di un LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d’Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva “Habitat”.

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della DG ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull’integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d’incidenza positiva: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l’assenza di effetti negativi sull’integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d’incidenza negativa: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull’integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interesse o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato”.

Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine

esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Il Manuale è stato inoltre consultato anche per ciò che concerne la caratterizzazione e le indicazioni rispetto alle diverse tipologie dei Siti Natura 2000, al fine di considerare le peculiarità del Sito in esame, le possibili criticità, gli indicatori dello status del Sito e, qualora necessarie, le misure di mitigazione e compensazione adeguate alle caratteristiche fisiche ed ecologiche specifiche.

3.2 Metodologia operativa

Nell'individuazione e nella valutazione delle interferenze, in relazione anche ai suggerimenti dei documenti metodologici sopra indicati, sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- utilizzo di GIS;
- applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze;
- consulenza di esperti di settore;
- consultazione degli strumenti di gestione dei Siti (ove disponibili);
- utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili;
- consultazione di fonti bibliografiche.

Le azioni antropiche possono determinare non soltanto l'alterazione della **flora** locale, ma possono anche causare variazioni della struttura delle **formazioni vegetali e degli habitat Natura 2000**. È utile pertanto effettuare un controllo sulle comunità vegetali, mediante rilievi fitosociologici secondo la scuola Svizzero-Francese ampiamente usata in Europa applicando il metodo di rilevamento di *Braun-Blanquet*. La fitosociologia è la scienza che studia il manto vegetale nella sua composizione ed i rapporti di questo con i fattori ambientali. Per far ciò la fitosociologia si propone di: a) descrivere le diverse situazioni vegetazionali nelle varie stazioni di un dato territorio; b) confrontare tali situazioni vegetazionali tra loro per verificarne il grado di affinità; c) descrivere e correlare le tipologie vegetali con i fattori ambientali e biotici (sin- e autecologici); d) descrivere le mutazioni delle situazioni vegetazionali al trascorrere del tempo.

Ciascuna specie vegetale ha un suo specifico range di tollerabilità alle diverse situazioni ambientali entro il quale esiste il suo optimum ecologico e fisiologico. Si presuppone, infatti, che più specie possono coesistere nello stesso ambiente avendo simili gradi di tollerabilità ai fattori ambientali raggiungendo tra di esse un buon grado di equilibrio che ne limita la competizione interspecifica favorendone la coesistenza. Ne consegue che per ciascuna stazione si possono definire le specie vegetali caratteristiche e le quantità di esse che partecipano all'associazione.

Per l'approccio ai temi **Flora, Vegetazione ed Habitat**, sono state dunque predisposte le seguenti tavole tematiche (in allegato):

- **Carta della vegetazione potenziale in scala 1:50.000 (DERG10024BIAM2250_04)**

Essa rappresenta le associazioni vegetali che occuperebbero l'area studiata, in base a substrato e parametri climatici, in assenza di disturbi antropici. Date certe condizioni climatiche ed edafiche, in una data area tendono ad insediarsi comunità vegetali che, in assenza di fattori di disturbo esterni, evolvono spontaneamente verso uno stadio più "maturo", caratterizzato da un gruppo di specie più o meno in equilibrio dinamico tra loro. Tale stadio viene denominato climax. Con questo termine si intende pertanto quella comunità vegetale che si costituirebbe in un dato ambiente, a partire dalle condizioni attuali di flora e fauna, qualora l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e sino a quando il clima attuale non si modifica sensibilmente (concetto di vegetazione potenziale secondo Tüxen, in Tomaselli, 1966). L'associazione climax rappresenta la più complessa comunità che si può

sviluppare in quelle determinate condizioni ambientali, cioè la vegetazione che sfrutta al meglio lo spazio, la luce, l'acqua e tutti gli altri fattori limitanti locali. Per ogni territorio avente una sufficiente unitarietà dal punto di vista floristico e climatico esiste una sola associazione climax possibile (Pignatti, 1979).

La cartografia della vegetazione potenziale è stata desunta da GIS Natura (fonte MATTM).

- **Cartografia della vegetazione reale in scala 1:25.000 (DERG10024BIAM2250_05_01 e 05_02)**

In essa sono rappresentate le associazioni vegetali che occupano l'area studiata.

Per l'individuazione in cartografia della vegetazione direttamente interessata dalle fasi di realizzazione dell'opera si è proceduto con fotointerpretazione in scala 1:3.000 (la scala della risoluzione raster delle ortofoto usate) usando come riferimenti geometrici le mappe dell'uso del suolo disponibili (1:5.000 per la regione Calabria).

Sulla cartografia di riferimento si riportano le fitocenosi che verranno consumate ed anche quelle maggiormente rilevanti, per qualità naturalistica o per estensione, presenti nelle zone limitrofe a quella di consumo presunto.

Le entità vegetali sono definite attraverso il loro nome scientifico – in latino o latinizzato, secondo le regole della nomenclatura botanica: International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011 <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>. È preferibile, ove possibile e comunque non per i gruppi critici, usare una base nomenclaturale univoca Pignatti 1982, Conti et al. 2005. L'elenco viene inserito in un DB relazionale floristico e ad ogni specie vengono attribuite le caratteristiche biologiche (forma biologica Raunkiaer), corologiche (geoelementi e corotipi).

- **Carta degli habitat in scala 1:10.000 (DERG10024BIAM2250_06_01, ..06_02, ..06_03, ..06_04, ..06_05, ..06_06)**

Per l'individuazione in cartografia degli Habitat Natura 2000 direttamente interessati dalle fasi di realizzazione dell'opera si è proceduto con fotointerpretazione in scala 1:3.000 (la scala della risoluzione raster delle ortofoto usate) usando come riferimenti geometrici le mappe dell'uso del suolo disponibili (1:5.000 per la regione Calabria).

Lo studio degli habitat Natura 2000 (N2K) viene orientato verso i principali fattori di disturbo nell'areedi futuro intervento e in quelle in predicato di demolizione delle linee AT, dunque destinate arecupero ambientale.

Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare (estensione, struttura, grado di frammentazione, maturità) gli habitat N2K, valutare il loro grado di conservazione e definire i trend evolutivi correlabili (direttamente o indirettamente) all'opera.

I cambiamenti nella struttura, la composizione floristica e l'estensione delle aree occupate degli habitat sono i principali indicatori dello stato di conservazione.

Di seguito di riporta la metodologia per la definizione dello stato di conservazione per la compilazione dei Formulari Standard delle aree SIC/ZPS. La metodologia individua il grado di conservazione (da mettere in relazione con gli elementi dell'opera) della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. Questo criterio comprende tre sottocriteri.

i) grado di conservazione della struttura– il sottocriterio dovrebbe essere correlato al manuale di interpretazione degli habitat dell'allegato I della Dir. 92/43 CEE, che fornisce una definizione, un elenco delle specie caratteristiche e altri elementi pertinenti. Comparando la struttura di un dato tipo di habitat presente nel area di monitoraggio con i dati del manuale d'interpretazione degli habitat europei EUR 28 e Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Dir. 92/43/CEE - <http://vnr.unipg.it/habitat/> (ed altre informazioni scientifiche pertinenti) e perfino con lo stesso tipo di habitat in altri siti, si dovrebbe poter stabilire il sistema di classificazione seguente, ricorrendo al "miglior giudizio di esperti": Nei casi in cui sia stata indicata la sottoclasse "struttura eccellente", il criterio dovrebbe essere classificato nella sua totalità sotto "A: conservazione eccellente", indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri. Nei casi in cui il tipo di habitat interessato nel sito in questione non possieda una struttura eccellente, è necessario valutare anche gli altri due sottocriteri. Il grado di conservazione della struttura viene definita in tre classi: **i.1. struttura eccellente; i.2. struttura ben conservata e i.3. struttura mediamente o parzialmente degradata.**

ii) Grado di conservazione delle funzioni. Può essere difficile definire e misurare le funzioni di un particolare tipo di habitat sul sito definito e il loro stato di conservazione indipendentemente dagli altri tipi di habitat. Di conseguenza, "la conservazione delle funzioni" va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le

ragionevoli e possibili iniziative a fini di conservazione. Il sottocriterio è valutato in tre classi: **ii.1. prospettive eccellenti; ii.2. buone prospettive e ii.3. prospettive mediocri o sfavorevoli.**

Nei casi in cui le sottoclassi "I: prospettive eccellenti" o "II: buone prospettive" siano combinate con la notazione del primo sottocriterio "II: struttura ben conservata", il criterio dovrebbe essere classificato nella sua totalità rispettivamente sotto "A: eccellente conservazione" o "B: buona conservazione", indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio che non deve essere valutato. Nei casi in cui la sottoclasse "III: prospettive mediocri o sfavorevoli" sia combinata con la notazione del primo sottocriterio "III: struttura mediamente o parzialmente degradata", il criterio dovrebbe essere classificato nella sua totalità sotto "C: conservazione media o ridotta", indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio che non deve essere valutato.

iii) Possibilità di ripristino. Questo sottocriterio viene utilizzato per valutare fino a che punto sia possibile il ripristino di un dato tipo di habitat nel sito in questione. Il primo aspetto da valutare è la fattibilità da un punto di vista scientifico: le attuali conoscenze consentono di stabilire *cosa deve esser fatto e in che modo?* La risposta implica una completa conoscenza della struttura e delle funzioni del tipo di habitat, dei concreti piani di gestione (per le aree SIC/ZPS di riferimento) e degli interventi necessari per il ripristino, ossia per stabilizzare o accrescere la percentuale di copertura di questo tipo di habitat, ristabilirne la struttura specifica e le funzioni necessarie alla sua sopravvivenza a lungo termine e al mantenimento e al ripristino di uno stato di conservazione favorevole alle sue specie tipiche. Secondariamente si può appurare se il ripristino è economicamente giustificato dal punto di vista della conservazione della natura, tenendo conto del grado di minaccia e di rarità del tipo di habitat. Ricorrendo al "miglior giudizio di esperti", il sistema di classificazione dovrebbe essere il seguente: **iii.1. ripristino facile; iii.2 ripristino possibile con un impegno medio e iii.3. ripristino difficile o impossibile.**

Per ciò che concerne gli aspetti relativi alla **Fauna**, in mancanza delle conoscenze di base sugli effetti della presenza di linee elettriche sull'entomofauna, e più in generale sulla fauna invertebrata, non essendo possibile alcun confronto bibliografico, lo studio è stato rivolto alla sola fauna vertebrata considerata come indicatore generale della qualità delle zocosenosi e sulla quale la letteratura consultata fornisce solide basi per individuare e valutare le possibili incidenze. Scarsi o inesistenti sono infatti in letteratura gli studi che prendono in considerazione gli effetti di tali opere sulla fauna invertebrata sebbene sia nota l'importanza fondamentale di questa componente negli equilibri ecologici, anche in virtù del notevole contributo per la biodiversità.

Al fine di meglio caratterizzare la fauna dell'area individuando eventuali emergenze, grande attenzione è stata rivolta alle segnalazioni di presenza di specie animali aventi particolare rilevanza conservazionistica a livello comunitario e/o nazionale e pertanto formanti oggetto di tutela in riferimento alla normativa esistente in materia.

Sono stati per questo seguiti i seguenti criteri:

Anfibi e Rettili:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir. 92/43 CEE, Convenzione di Berna 1979, Conv. di Washington, Consiglio d'Europa (specie bisognose di tutela secondo le categorie IUCN);
 - b) di interesse nazionale: che risultano a rischio in Italia;
 - c) di interesse regionale: che risultano a rischio in Basilicata e/o in Calabria.
- 2) Specie di interesse scientifico:
 - a) endemismi.

Uccelli e Mammiferi:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir 91/241 CEE, Dir 92/43 CEE;
 - b) di interesse nazionale: particolarmente protette ai sensi della LN 157/92.

Sono quindi stati raccolti i dati da fonti bibliografiche riguardanti la fauna vertebrata dell'area in oggetto al fine di avere un quadro quanto più possibile esaustivo, comprensivo dei taxa che anche accidentalmente possono frequentare il sito.

Data la natura delle opere in valutazione che, come noto, possono avere una forte incidenza in particolare sull'avifauna (numerosi studi dimostrano il possibile impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si stima che il 7% delle specie di uccelli minacciate subisca perdite significative proprio a causa delle linee elettriche aeree) e in misura assai minore o pressoché nulla sul resto della fauna, come risulta anche dalla numerosa letteratura specializzata ormai disponibile, particolare attenzione è stata rivolta all'analisi di questa componente.

3.2.1 Indagini di campo

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, è stata effettuata un'indagine di tipo diretto, tramite sopralluogo effettuato per poter individuare la presenza di habitat e specie di interesse comunitario e la potenzialità del sito per queste ultime.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato effettuato tramite la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi nelle aree prossime ai tracciati dell'opera. L'analisi in loco si è limitata ad una verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica.

L'indagine sulla fauna ha riguardato in prevalenza la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente. Le analisi di campo sono state rivolte all'osservazione diretta dei punti più critici ed alla verifica di potenziali corridoi ecologici nelle aree interessate dagli interventi.

Per definire il quadro della **fauna** presente e potenzialmente disturbata dalla realizzazione degli interventi in oggetto è stata effettuata una ricerca presso le istituzioni preposte (Ente Parco Nazionale del Pollino). Sono stati raccolti dati sulla presenza di specie faunistiche di rilievo nel territorio indagato, sono state raccolte informazioni bibliografiche ed eseguiti dei sopralluoghi sulla localizzazione di aree sensibili che possono essere maggiormente frequentate da tali specie nell'area di intervento e nei suoi dintorni anche al fine di individuare i possibili corridoi ecologici utilizzati da esse negli spostamenti. Nondimeno, sono stati compiuti sopralluoghi di campo "speditivi" su tutta l'area interessata dal passaggio degli elettrodotti al fine di poter evidenziare eventuali emergenze/criticità dell'opera e poterne valutare gli effetti puntuali anche al di fuori del territorio tutelato e/o su possibili corridoi di spostamento utilizzati dalla fauna locale e migratrice.

La nuova campagna di rilievi di campo svolta per la redazione del presente studio ha riguardato il periodo compreso tra gennaio ed aprile 2016. Il quadro della fauna rilevata nell'area di studio è stato completato anche attraverso i dati delle precedenti campagne di rilevamento svolte per le medesime finalità e contenuti all'interno degli studi per la valutazione di incidenza relativi ai precedenti procedimenti ambientali.

L'analisi della fauna presente nell'area di studio è stata effettuata, dunque, integrando i dati raccolti in campo (sia nella nuova che nelle precedenti campagne di rilievi) con quelli cortesemente forniti da zoologi/ornitologi che frequentano abitualmente l'area e con dati relativi alle informazioni già esistenti nell'ampia bibliografia consultata riguardanti lo studio della fauna della zona in oggetto.

Per ciascuna delle specie indicate per l'area considerata sono stati analizzati i periodi di riproduzione, le esigenze ecologiche, gli habitat frequentati e le vie di transito potenzialmente utilizzate, in modo da valutare la compatibilità delle opere in progetto.

Per maggiori dettagli v. anche allegata "Carta delle Emergenze faunistiche (DERG10024BIAM2250_07): tavola redatta posizionando su base cartografica i punti di nidificazione delle specie di maggiore interesse conservazionistico e per tanto utilizzate come specie indicatrici in questo studio.

Nell'intorno dei punti di nidificazione è stato perimetrato un "buffer critico" di 1 km di raggio, dove il rischio di impatto per i singoli individui è potenzialmente più elevato ed un altro, sempre circolare, di 5 km. In quest'ultimo, interpretato come "home range" (area familiare periodicamente frequentata), il rischio per gli animali è sensibilmente minore ma non escludibile. Tali valori sono desunti letteratura tecnico scientifica e da ritenersi cautelativi, noti i punti di nidificazione, pur in carenza di indagini specifiche in loco.

3.3 Siti della Rete Natura 2000 oggetto di valutazione

3.3.1 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Ai sensi degli articoli 1 e 6 della Dir. 92/43 CEE verranno approfondite le analisi delle possibili incidenze sui Siti afferenti alla Rete Natura 2000 (di seguito RN2K) individuabili nell'area intorno alle opere in progetto. Infatti: "La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso" ovvero devono essere considerati anche quei Siti non direttamente intercettati dalle opere, ma sui quali, per prossimità, potrebbero verificarsi incidenze.

Si procederà quindi con la caratterizzazione e con l'analisi delle possibili interferenze sui seguenti Siti, individuati su base cartografica informatizzata (GIS), in quanto direttamente intercettati o a distanza inferiore ad 1 km dalle opere in analisi:

- ZPS IT9310303 "POLLINO E ORSOMARSO"
- ZPS IT9210275 "MASSICCO DEL MONTE POLLINO E MONTE ALPI"
- SIC IT9310025 "VALLE DEL FIUME LAO"
- SICIT9310008 "LA PETROSA"

Si è ritenuto ridondante e dunque non necessario indagare possibili interferenze sugli altri Siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area in quanto situati a distanze superiori al chilometro dalle opere analizzate e, in ogni caso, ricadenti all'interno di una delle due ZPS trattate (oltre che ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Pollino e della IBA 195 "Pollino e Orsomarso"): si assume quindi che per tali aree possano valere le medesime considerazioni/prescrizioni e conclusioni, certamente più cautelative di quelle che scaturirebbero da una ulteriore analisi disgiunta.

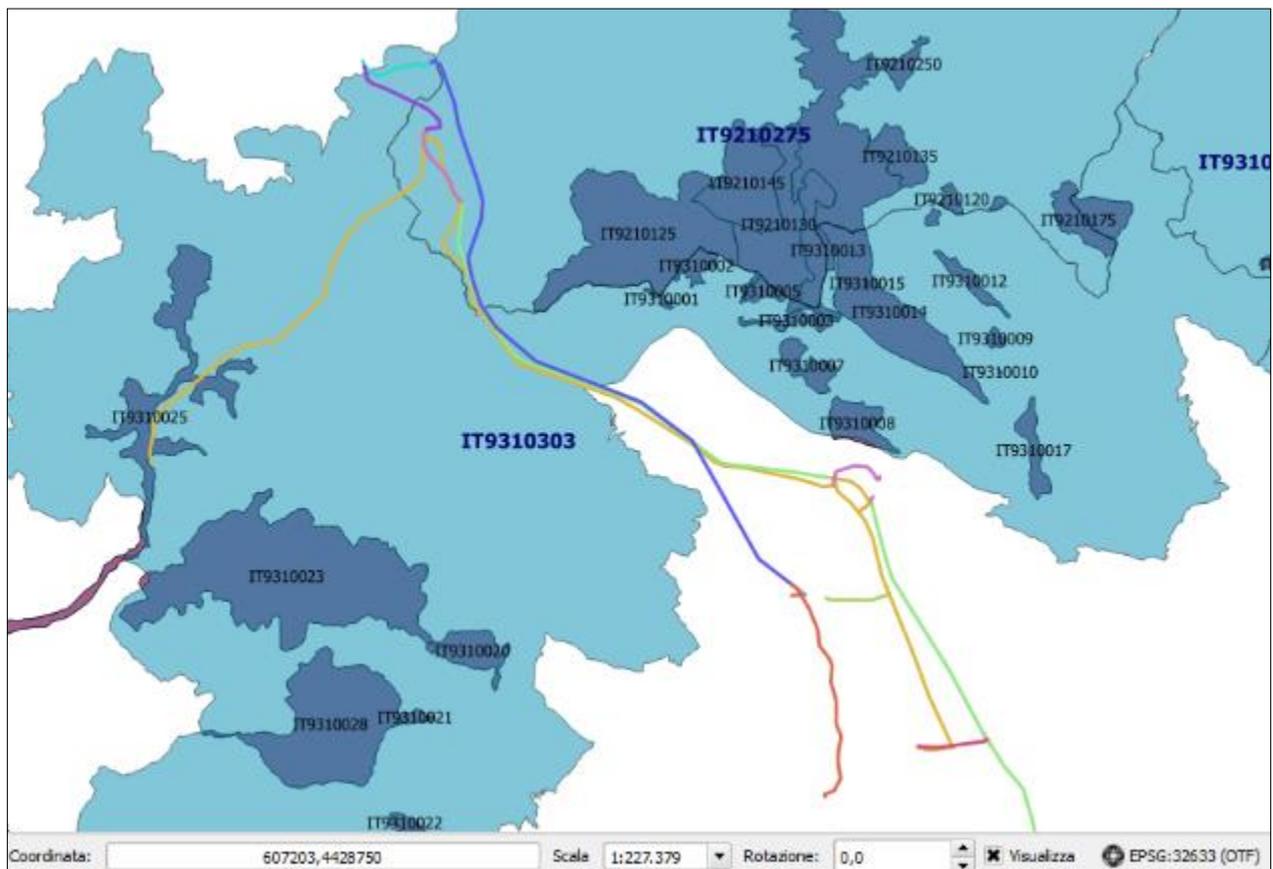


Figura 3.3-1 Aree Protette della Rete Natura2000 (chiaro ZPS, scuro SIC) e Linee AT in valutazione



Figura 3.3-2 Sovrapposizione tra ZPS (celeste), IBA (reticolato) e Linee elettriche in valutazione

Di seguito si riporta un'immagine dei Siti della rete Natura 2000 interessati dal progetto.

Come è visibile dalla Figura 3.3-1 e

Figura 3.3-2, i siti direttamente interferiti dagli interventi in progetto ed oggetto del presente Studio sono:

- la Zona di Protezione Speciale IT9310303 "Pollino e Orsomarso";
- la Zona di Protezione Speciale IT9210275 "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi";
- il Sito di Importanza Comunitaria IT9310025 "Valle del Fiume Lao".
- Il Sito di Importanza Comunitaria SICIT9310008 "La Petrosa" (l'opera non intercetta direttamente il Sito, ma parte del buffer "area di studio" è marginalmente compreso nel territorio tutelato dallo stesso)

Per ciascuno di essi viene riportato, nei paragrafi successivi, l'inquadramento territoriale e ambientale e la stima delle interferenze delle opere sul Sito.

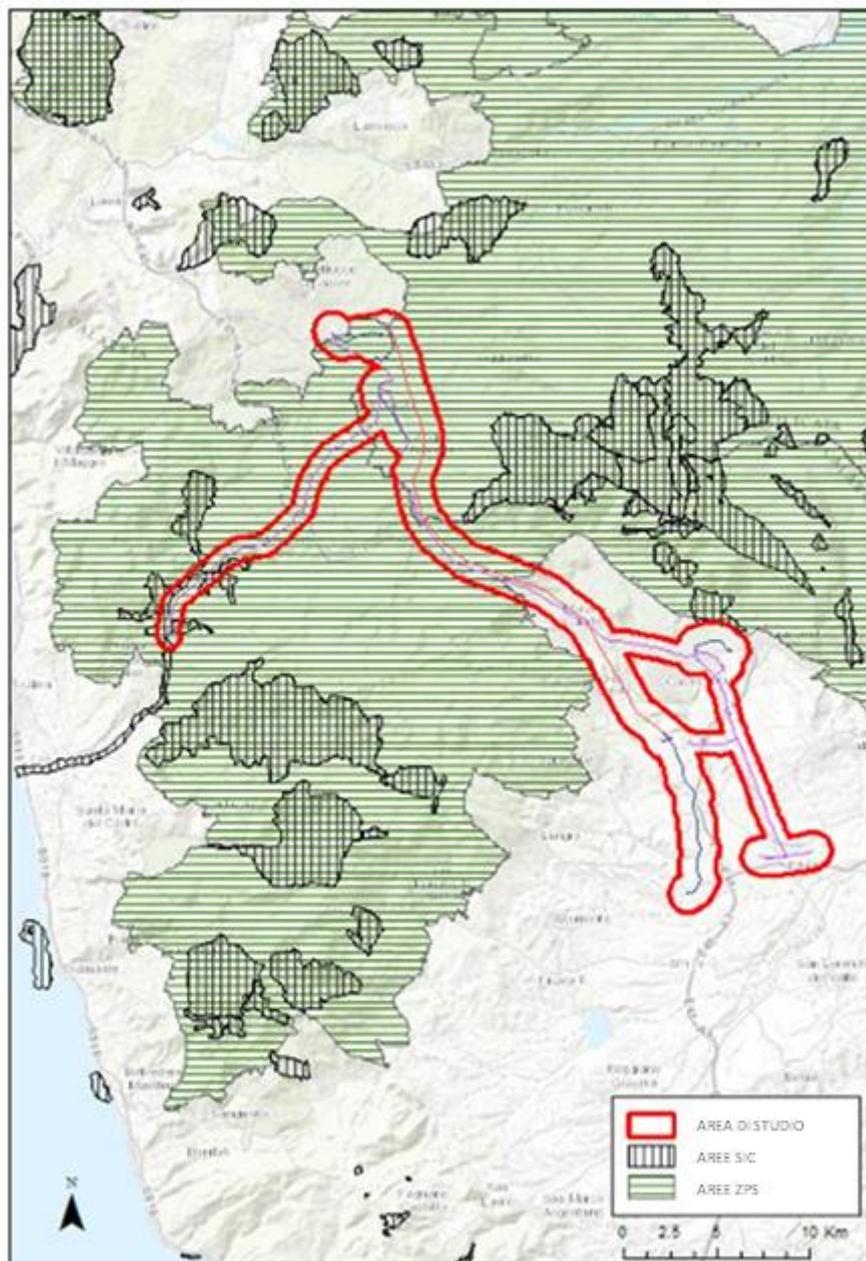


Figura 3.3-3 Sovrapposizione tra RN2K e l'area di studio

3.3.2 Important Bird Areas (IBA)

Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Per questo, all'inizio degli anni '80, la Commissione Europea incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici. Oggi le IBA vengono utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli stati membri. Nel 2000, la Corte di Giustizia Europea ha infatti stabilito con esplicite sentenze che le IBA, in assenza di valide alternative, rappresentano il riferimento per la designazione delle ZPS, mentre in un'altra sentenza (C-355/90) ha affermato che le misure di tutela previste dalla Direttiva Uccelli si applicano anche alle IBA. Oggi il progetto Important Bird Areas è stato esteso a tutti i continenti ed ha acquistato una valenza planetaria.

I criteri per la scelta delle IBA

Per essere riconosciuto come Important Bird Area, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (es. zone umide);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

IBA 195 POLLINO E ORSOMARSO

Regione: Calabria, Basilicata.

Superficie: 184.697 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasta area montuosa degli Appennini meridionali a cavallo tra Calabria e Basilicata molto importante per i rapaci. Il perimetro dell'IBA corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata l'IBA stessa.

Categorie e criteri IBA:

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6

Criterio C6: Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (*).

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione:

Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>
Capovaccaio	<i>Nephron percnopterus</i>

Valutazione di incidenza

Criteri relativi a singole specie

NUMERO IBA	195					RILEVATORE/I		Giorgia Gaibani/ Paolo Perna	
NOME IBA	Pollino e Orsomarso								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Airone bianco maggiore				5	10				
Cicogna nera	00, 01					1, 1		CE	
Cicogna bianca	01					80		CE	
Falco pecchiaiolo	01	2	4					SI	
Nibbio bruno	00, 01	10	20	1	5			CE	
Nibbio reale	00, 01	29	35	270	350			CE	
Capovaccaio	97, 00, 01	1, 0, 0	1, 0, 0	egli anni 2000 e 2001 è stato osservato un indivuo territoriale				CE	
Biancone	00, 01	2, 2	4, 4					CE	
Albanella reale	00, 01			2	6			CE	
Aquila reale	00, 01	3	3					CE	
Gheppio	00, 01	100	140					SI	
Lanario	00, 01	1, 1	2, 2					CE	
Pellegrino	00, 01	26	35					CE	
Gufo reale	00, 01	0	4					SI	
Picchio nero	00, 01	3						SI	
Aquila minore	01					1		SI	
Falco pescatore	01					1		SI	
Gru	01					10		SI	
Sordone	00, 01					7, 5	10, 10	SI	

La IBA 195 "Pollino e Orsomarso", inoltre, risulta essere quella di maggior importanza per il Nibbio reale (*Milvus milvus*) in quanto, con 27 coppie nidificanti (dato riferito all'anno 2000) raggiunge da sola il 21% della popolazione nazionale della specie.

Il territorio dell'IBA coincide con il territorio del Parco Nazionale del Pollino e le specie che la caratterizzano sono le stesse che l'Ente Parco tutela per istituto. Il territorio del Parco Nazionale del Pollino è a sua volta suddiviso nelle due ZPS sopra citate (IT9310303 "Pollino e Orsomarso" e IT9210275 "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi") anch'esse caratterizzate dalle medesime specie di interesse conservazionistico e/o di rilievo naturalistico e scientifico. Dati tali presupposti si ritiene di poter far valere le medesime considerazioni, analisi e conclusioni ricavate dallo Studio per la Valutazione di Incidenza sulla fauna delle ZPS di seguito sviluppato (Capp. 6 e 7).

4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

4.1 Descrizione delle opere

Nel presente paragrafo si descriveranno in dettaglio gli impianti in progetto e le loro caratteristiche tecniche e ambientali.

4.1.1 RIASSETTO RETE PARCO DEL POLLINO (A) *(Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi)*

A1. INTERVENTO 1

Variante aerea della linea 220 kV della Rotonda - Tusciano con spostamento dell'ingresso dalla stazione di Rotonda a quella di Laino

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di una variante aerea a 220 kV che prevede lo spostamento dell'arrivo della linea Tusciano dalla stazione di Rotonda a quella di Laino. Per detto intervento sarà necessario realizzare un breve raccordo 220 kV della linea Tusciano-Rotonda verso la Stazione 380 kV di Laino della lunghezza di circa 3.1 km e demolizione del tratto che, dalla suddetta derivazione arriva a Rotonda, per una lunghezza di circa 5,1 km:

INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
OTT.1 POLLINO - INT1: LAINO-TUSCIANO	T1: AEREO 220kV ST	BASILICATA	POTENZA	CASTELLUCCIO INFERIORE	515	1
		CALABRIA	COSENZA	LAINO BORGO	2610	9
		Subtot:				3125

Nella tabella seguente vengono riportate le consistenze delle demolizioni previste:

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI					
ELETTRODOTTO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
220 kV ROTONDA - TUSCIANO (T.22.241)	BASILICATA	POTENZA	CASTELLUCCIO INFERIORE	415	1
			ROTONDA	2200	7
	CALABRIA	COSENZA	LAINO BORGO	1935	7
			LAINO CASTELLO	620	1
	Subtot:				5170

A2. INTERVENTO 2

Nuovo tratto aereo a 150 kV in variante all'elettrodotto 220 kV, declassato a 150 kV, Rotonda - Mucone All. e demolizione elettrodotto 150 kV Rotonda - Castrovillari (25,6 km) previo collegamento a "T rigido" verso la CP Castrovillari

L'intervento è suddiviso nei due sottointerventi **T1** e **T2**:

- **T1** - Realizzazione di un Nuovo Tratto aereo a 150 kV in variante all'elettrodotto 220 kV, declassato a 150 kV, Rotonda - Mucone All. che parte al sostegno n.196 dell'esistente elettrodotto Rotonda-Mucone All.;
- **T2** - Demolizione elettrodotto 150 kV Rotonda - Castrovillari previo collegamento a "T rigido" verso la CP Castrovillari dall'elettrodotto 150 kV Rotonda-Mucone All

Valutazione di incidenza

INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
OTT.1 POLLINO - INT2: VARIANTE ROTONDA-MUCONE	T1: AEREO 150 kV ST	BASILICATA	POTENZA	ROTONDA	3480	10
	Subtot:				3480	10
OTT.1 POLLINO - INT2: T-RIGIDO SULLA ROTONDA-MUCONE ALLA S/E CASTROVILLARI	T2: AEREO 150 kV ST	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	350	3
	Subtot:				350	3

Nella tabella seguente vengo riportate le consistenze delle demolizioni previste:

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI					
ELETTRODOTTO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
150 kV ROTONDA-CASTROVILLARI (T.23.021)	BASILICATA	POTENZA	ROTONDA	8700	44
	CALABRIA	COSENZA	MORANO CALABRO	13500	57
			CASTROVILLARI	3480	17
	Subtot:			25680	118

A3. INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E DECLASSAMENTO

A questi due interventi che comprendono nuove realizzazioni e demolizioni, vano aggiunti i seguenti interventi:

- demolizione dell'elettrodotto aereo 150 kV Rotonda - Palazzo II (c.a.19 km);
- declassamento a 150 kV dell'elettrodotto aereo esistente a 220 kV Rotonda – Mucone All.
- declassamento a 150 kV dell'Elettrodotto aereo esistente a 220 kV Rotonda – Mercure (T.22.259 B1)

Nella tabella seguente vengo riportate le consistenze delle demolizioni previste:

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI					
ELETTRODOTTO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
150 kV ROTONDA - PALAZZO (T.23.037)	BASILICATA	POTENZA	ROTONDA	2880	9
	CALABRIA	COSENZA	LAINO CASTELLO	2980	9
			MORMANNO	5115	19
			PAPASIDERO	8470	22
			ORSOMARSO	265	0
	Subtot:			19710	59

Questi ultimi interventi (declassamenti) non sono stati inseriti negli interventi poiché ad essi non risulta associata nessuna nuova realizzazione, ma vanno considerati comunque, a tutti gli effetti, **parte integrante dell'intera opera**.

A4. MANTENIMENTO DELLA LINEA 380 KV "LAINO-ROSSANO"

Si prevede, infine, il mantenimento della linea 380 kV "Laino-Rossano". La consistenza delle opere è specificata nella tabella seguente:

OPERA A: RIASSETTO POLLINO - OTTEMPERANZA 1					
INTERVENTO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
380kV LAINO-ROSSANO	BASILICATA	POTENZA	ROTONDA	8540	17
			VIGGIANELLO	2290	4
	CALABRIA	COSENZA	LAINO BORGO	270	1
			MORANO CALABRO	14000	32
			SAN BASILE	4970	10
	Subtot:			30070	64

4.1.2 RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI (B)(EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari)

B1. INTERVENTO 1:Collegamento a 150 kV in semplice terna tra la CP Castrovillari e l'esistente Cabina Utente Italcementi

L'intervento consiste nella realizzazione di un collegamento a 150 kV in semplice terna tra la CP esistente di Castrovillari (dal sostegno 133C/1) e l'esistente Cabina Utente Italcementi, e la realizzazione di due nuovi sostegni, uno in D.T. (129/2) ed uno in S.T. (129/1), in corrispondenza dell'attuale incrocio tra le linee esistenti, all'altezza del sost. n.129, che servirà a collegare una parte del tronco in DT dell'esistente elettrodotto a 150 kV "C.P. di Castrovillari – C.U. Italcementi" all'esistente elettrodotto a 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare.

Lo sviluppo complessivo di tale intervento è di circa **2,8 km** e prevede:

- infissione di otto nuovi sostegni in semplice terna ed uno in doppia terna;
- la costruzione di due nuovi tratti aerei di elettrodotto a 150 kV della lunghezza di circa **2,5 km** e circa **330m** (misto semplice e doppia terna);

ed interesserà i comuni riportati nella seguente tabella:

B - OPERA: RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI						
INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
B - RAZ.CASTROVILLARI - Intervento 1	AEREO 150 kV ST	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	2670	8
	AEREO 150 kV DT	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	200	1
	Subtot:				2870	9

B2. INTERVENTO 2:"Raccordo a 150 kV in semplice terna dell'esistente C.P. di Castrovillari all'esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare";

L'intervento consiste nella realizzazione di un collegamento a 150 kV in semplice terna tra l'esistente C.P. di Castrovillari e l'esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare.

Lo sviluppo complessivo di tale intervento è di circa **0,5 km** e prevede:

- infissione di quattro nuovi sostegni in semplice terna;
- la costruzione di un nuovo tratto aereo di elettrodotto a 150 kV di circa **0,5 km in ST**;

ed interesserà i comuni riportati nella seguente tabella:

B - OPERA: RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI						
INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
B - RAZ.CASTROVILLARI - Intervento 2	AEREO 150 kV ST	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	505	4
	Subtot:				505	4

B3. INTERVENTO 3:"Raccordo a 150 kV in doppia terna in "entra-esce" dell'esistente "Centrale Coscile 1S all'esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare" (**INTERVENTO PREVISTO NEL PTO INIZIALE – NON PIÙ NECESSARIO**);

B4. INTERVENTO 4:"Raccordo a 150 kV in doppia terna in "entra-esce" dell'esistente "C.P. di Cammarata all'esistente elettrodotto 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare";

L'intervento consiste nella realizzazione di un raccordo in doppia terna a 150 kV tra la stazione elettrica di Cammarata e l'esistente elettrodotto a 220 kV "Rotonda – Mucone" da declassare.

Lo sviluppo complessivo di tale intervento è di circa **2,9 km** e prevede:

- infissione di nove nuovi sostegni in doppia terna;
- la costruzione di un nuovo tratto aereo di elettrodotto a 150 kV di circa **2,9 km in DT**;

ed interesserà i comuni riportati nella seguente tabella:

B - OPERA: RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI						
INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
B- RAZ.CASTROVILLARI - Intervento 4	AEREO 150 kV DT	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	2880	9
Subtot:					2880	9

B5. INTERVENTO DI DEMOLIZIONE

A valle della realizzazione dei suddetti interventi sarà possibile demolire i seguenti tratti di elettrodotti esistenti:

- **Elettrodotto 150 kV “C.P. di Castrovillari – Cabina Utente Italcementi (T.022)”**: Demolizione tratto dal portale della C.P. di Castrovillari al nuovo sostegno n. 129/1 in doppia terna; (Lunghezza 2,2 km circa);
- **Elettrodotto 220 kV “Rotonda – Mucone da declassare (T.262)”**: Demolizione tratto dal nuovo sostegno “133C1” all’esistente sostegno n.129;(Lunghezza 2 km circa);
- **Elettrodotto 150 kV “Centrale Coscile 1S – Cabina Utente Italcementi (T.122)”**: Demolizione tratto dal portale della Centrale di Coscile 1S al nuovo sostegno doppia terna n.129/1; (Lunghezza 7 km circa);
- **Elettrodotto 150 kV “Centrale Coscile 1S – C.P. Cammarata (T.123)”**: Demolizione dal portale della Centrale di Coscile al portale della C.P. di Cammarata; (Lunghezza 11 km circa);

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI - RAZIONALIZZAZIONE CASTROVILLARI					
ELETTRODOTTO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
150 kV C.P. di Castrovillari – Cabina Utente Italcementi (T.022)	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	2230	12
220 kV Rotonda – Mucone (T.262)	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	2020	7
150 kV Centrale Coscile 1S – Cabina Utente Italcementi (T.122)	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	4340	18
			CASTROVILLARI	2643	13
150 kV Centrale Coscile 1S – C.P. Cammarata (T.123)”	CALABRIA	COSENZA	CASTROVILLARI	8340	37
			CASTROVILLARI	2650	0
Subtot:				22223	87

4.1.3 LAINO-ALTOMONTE 2(EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l’esistente Stazione Elettrica di Altomonte)

Nuovo elettrodotto a 380 kV in semplice terna che funga da secondo collegamento tra la S.E. di Laino e la S.E. di Altomonte. In particolare tale elettrodotto collegherà una delle due terne esistenti del tronco Laino – Rossano (T.21.322, oggetto di prescrizione n.1) (in corrispondenza della campata 89-90 esistente) con la S.E. di Altomonte in modo tale da formare il suddetto secondo collegamento tra le S.E. di Laino e di Altomonte, ovvero la “Laino – Altomonte 2”. Contestualmente, il tratto della linea T.21.322 che rimarrebbe scollegato verso Rossano sarà ricollegato (come previsto dal progetto originario della Laino-Rizziconi già autorizzato con Decreto ATEN 6102 del 07/10/02) al troncone della linea aerea in doppia terna a 380 kV esistente, ricreando il collegamento elettrico tra SE Laino e SE Rossano sulla palificata in doppia terna. Nel complesso l’intervento prevede nuove realizzazioni per circa 10,2 km e 27 nuovi sostegni.

Valutazione di incidenza

OPERA C: LAINO - ALTOMONTE 2						
INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
LAINO - ALTOMONTE 2	AEREO 380 kV ST	CALABRIA	COSENZA	SAN BASILE	2600	8
				CASTROVILLARI	1525	4
				SARACENA	4900	11
				ALTOMONTE	650	3
380 kV Laino-Rossano 1 (T.322)	AEREO 380 kV ST	CALABRIA	COSENZA	SAN BASILE	530	1
TOT.:					10205	27

Per la realizzazione dell'intervento suddetto saranno effettuate le seguenti demolizioni:

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI					
ELETTRODOTTO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
380 kV Liano-Rossano 1 (T.322)	CALABRIA	COSENZA	SAN BASILE	680	1

Sintesi degli interventi

La consistenza delle opere di **nuova costruzione** è complessivamente di **circa 23,5 km** di nuove linee aeree per un numero complessivo di **72 nuovi sostegni**.

Saranno **demoliti** complessivamente **circa 73,5 km** di linee aeree a semplice e doppia terna per un totale di **281 sostegni**.

La consistenza delle opere esistenti da **mantenere** è complessivamente di **circa 30 km** di linee aeree per un numero complessivo di **64 sostegni**.

Ulteriori dettagli circa le caratteristiche tecniche delle opere in progetto sono riportati nel Quadro di riferimento progettuale dello SIA (doc. REG10024BIAM2245) e nella documentazione di progetto contenuta nei Piani Tecnici delle Opere.

4.2 Definizione delle aree d'impatto diretto e indiretto

I lavori in progetto si sostanziano in nuove costruzioni, demolizioni e manutenzioni sulle linee AT con tensioni 150 kV, 220 kV e 380 kV inattività, preesistenti o di nuova realizzazione.

Tra gli interventi in progetto non sono stati considerati quelli di semplice declassamento sulle linee esistenti, perché ad essi non è associata alcuna attività di cantiere.

Viene trattato il mantenimento della linea Laino Rossano 380 kV esistente in quanto per essa, secondo quanto previsto dalla prescrizione n.1 del Decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998", si prefigurava la demolizione (ipotesi non più percorribile, come rammentato nel Quadro di riferimento progettuale dello SIA cfr.doc. REG10024BIAM2245). Lungo le linee in mantenimento, nei tratti sottoposti a taglio periodico, si è configurata una nuova dinamica floristica e vegetazionale che viene dunque a confermarsi senza ulteriori variazioni: i valori di taglio boschivo eseguiti in sede di costruzione ed oggi periodicamente rinnovati con le potature, vengono utilizzati nella stima comparativa dei tagli futuri a valere sulle linee di nuova costruzione. Il mantenimento della linea elettrica Laino Rossano 380 kV esistente, infine, viene valutata dal punto di vista faunistico in quanto potenziale sede di incidenze negative in particolar modo con l'avifauna a causa del cosiddetto "rischio elettrico" associato alla presenza degli elementi aerei dell'elettrodotto.

A seguire vengono riassunti i dati di progetto considerati per le successive valutazioni coerentemente con la tipologia di attività svolta.

AREE IMPEGNATE.

Sostegni

- Fase di cantiere

Per singolo traliccio è necessario predisporre un microcantiere (per l'accostamento al punto di lavoro e per dare luogo al piazzale di lavoro) da cui l'impegno temporaneo di una superficie media pari a :

- mq 900 (m 30x m 30) per le nuove realizzazioni;

- mq 225 (m 15x m 15m) per le demolizioni.

Superfici medie unitarie che tengono conto sia delle diverse tipologie di sostegni previsti stante le diverse tensioni d'esercizio, che le aree effettivamente impegnate dalle piste temporanee d'accesso. In tal senso è previsto l'utilizzo del reticolo viario esistente posto a servizio dei campi coltivati e delle superfici boschive, frequentate e utilizzate.

- Fase di esercizio

La superficie media impegnata per singolo traliccio è fatta pari a mq 64 che assomma la sagoma impegnata dal basamento e le modeste superfici ad esso asservite.

Le manutenzioni al traliccio e alla linea, infatti, si operano ordinariamente con personale appiedato che si accosta alla zona di lavoro utilizzando semplici tracce sul terreno o piste quando esistenti.

Elettrodotti

I conduttori aerei sono realizzati in coerenza e nel rispetto della pianificazione urbanistica locale.

In ambito extraurbanogli elettrodotti inducono *solo localmente* una variazione di destinazione d'uso del territorio dove, per topografia della stazione, essi lambiscono formazioni boschive d'alto fusto.

Di seguito si riassumono per tensione di esercizio, le larghezze di taglio in ambito boschivo potenzialmente indotto dalle linee AT: da intendersi come larghezze effettive di taglio, riscontrate sulle linee AT esistenti e in progetto.

Quadro sinottico aree impegnate dalle linee AT				
Conduttori		Sostegni		
Tensione conduttori AT (kV)	Larghezza media fascia di esbosco (m)*	Area micro cantiere (mq/sostegno)**		Area di occupazione definitiva (mq/sostegno)***
		nuove realizzazioni	demolizioni	
150	17-22	900	225	64
220	22-25	900	225	64
380	25-30	900	225	64

Tabella 4.2-1 Aree occupate dai sostegni e dai conduttori aerei nelle fasce boscate nei tratti di interferenza

Note alla tabella:

* Fascia di esbosco calcolata sulla base dei tagli effettivi sulle linee esistenti nell'areale in studio (da foto interpretazione)

**Valore massimo (cautelativo) riferito alle linee 380 kV

***Valore medio esteso a tutte le tipologie di sostegno

Il taglio boschivo viene ripetuto secondo una periodicità che è funzione della feracità della stazione. In media si torna sulla stessa superficie di taglio dopo 5 – 10 anni.

Le condizioni di rilascio di tali superfici, successivamente al taglio periodico del bosco, consegnano a quelle fasce una *diversa naturalità* poi eventualmente indirizzata anche dalla mano dell'uomo, quale: novellame boschivo, arbusteto, pascolo cespugliato, pascolo, prato, seminativo, frutteto.

4.3 Elementi che producono interferenze con la RETE NATURA 2000

4.3.1 Interferenze sugli Habitat e le specie vegetali

Gli elettrodotti non necessitano di rilevanti lavori di movimento terra od ampie aree di cantiere ma, viceversa, sono caratterizzati dalla operatività di micro cantieri che operano con cadenza "sempre avanti" sul predefinito asse-linea.

Fasi che inducono interferenze locali per l'emissione di rumori, occupazione del suolo e sottrazione di porzioni di habitat che possono indurre alterazione della struttura, della composizione e della copertura, nonché alla frammentazione della tessera ambientale e dei mosaici di habitat.

Di seguito una sintesi delle interferenze potenziali.

Interventi di demolizione: impatti ipotizzabili riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, dunque con carattere temporaneo e attinenti alla emissione di polveri, gas di scarico e rumore. Tali interventi si sostanziano nella rimozione dei conduttori aerei e nella demolizione dei sostegni (con trasporto a recupero e/o a rifiuto) a cui seguono immediati lavori di ripristino morfo pedologico delle aree di cantiere di basamento del traliccio.

Il rilascio delle aree di cantiere ha impatto positivo perchè preordinato al recupero della loro naturalità potenziale.

Interventi di mantenimento: non sono previsti lavori sulla linea, assente la fase di cantiere, gli impatti sono riferibili alla fase di esercizio e al solo taglio periodico degli alberi lungo i tratti boschivi lambiti dai conduttori per topografia del territorio. I lavori di manutenzione vanno a confermare gli assetti floristici e vegetazionali già consolidatisi.

Interventi di nuova realizzazione: gli impatti potenziali sono riferibili sia alla fase di cantiere che alla fasi di esercizio, e potrebbero riguardare la sottrazione di habitat di interesse comunitario; alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione dovuto ad asportazione di vegetazione; frammentazione di habitat; possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere; alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica e possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

Durante la **fase di costruzione**(realizzazione dei sostegni, tesatura dei conduttori aerei, ripristino delle aree a fine lavori) è temporaneamente interferente sull'intorno l'utilizzo dei mezzi meccanici da cui presenza di personale e produzione di rumore, oltre alla emissione di polveri e gas di scarico.

I lavori si concludono con il consolidarsi del consumo puntuale di habitat generato dalla messa in opera del traliccio: superfici modeste in termini assoluti, trascurabili nel contesto territoriale. Si attiva pertanto la **fase di esercizio** nella quale i fattori di disturbo si materializzano nella alterazione e sottrazione degli habitat a seguito le manutenzioni periodiche, queste specificatamente riconducibili al taglio del bosco nei soli tratti lambiti dai conduttori aerei.

La stima preliminare delle superfici boschive che saranno potenzialmente soggette a taglio all'interno dei Siti RN2K per la costruzione delle nuove linee AT, è stata eseguita come di seguito:

a) calcolo delle superfici forestali complessivamente sovrappassate dai conduttori aerei in seno alle aree RN2K, linee esistenti e di nuova costruzione: gli habitat forestali sono stati desunti dalla allegata Carta degli Habitat (cfr 3.2);

b) misurazione delle superfici boschive effettivamente sottoposte a taglio periodico lungo le linee AT esistenti, in seno alle aree Rete Natura 2000 (aree boschive: da Carta degli Habitat; superfici sottoposte a taglio: verifiche mediante fotointerpretazione);

c) calcolo % della superficie boschiva tagliata (media ponderata tra linee AT in mantenimento e in demolizione superficie tagliata su superficie boschiva sovrappassata).

I dati di base e la stima delle aree boschive in predicato di taglio in seno alle aree RN2K sono in Tabella 4.3-1 e Tabella 4.3-2.

INTERVENTO	SUPERFICI FORESTALI SOVRAPASSATE DAI CONDUTTORI AEREI AT	(mq)
Mantenimento	ZPS IT9310303	50.176
<i>Km 30 ca.</i>	ZPS IT9210275	81.431
	<i>Sommano aree boschive sovrappassate (mq)</i>	131.607
	SUP. BOSCHIVA TAGLIATA PERIODICAMENTE SOTTO I CONDUTTORI AEREI AT	(mq)
	ZPS IT9310303	4.056
	ZPS IT9210275	10.083
	<i>Sup. boschiva effettivamente tagliata lungo l'intera linea AT (mq)</i>	14.139
INTERVENTO	SUPERFICI FORESTALI SOVRAPASSATE DAI CONDUTTORI AEREI AT	(mq)
Demolizioni	ZPS IT9310303	201.112
<i>Km 73,5 ca.</i>	ZPS IT9210275	125.367
	<i>Sommano aree boschive sovrappassate in ZPS mq</i>	326.479
	SUP. BOSCHIVA TAGLIATA PERIODICAMENTE SOTTO I CONDUTTORI AEREI AT	(mq)
	ZPS IT9310303	41.878
	ZPS IT9210275	38.997
	<i>Sup. boschiva effettivamente tagliata lungo l'intera linea AT (mq)</i>	80.875
	Media ponderata sup. b. tagliata su tot. sovrapp. : $mq (14.139 + 80.875) / (131.607 + 326.479) \times 100 =$	20,7 %

Tabella 4.3-1 Boschi sovrappassati in aerea e superfici interferite in Siti RN2K (linee esistenti)

INTERVENTO	SUPERFICI FORESTALI SOVRAPASSATE DAI CONDUTTORI AEREI AT	(mq)
Nuove Linee	ZPS IT9310303	2.475
<i>Km 23,5 ca.</i>	ZPS IT9210275	48.001
	<i>Sommano aree boschive sovrappassate (mq)</i>	50.476
STIMA SUP. BOSCHIVA TAGLIATA PERIOD. TE SOTTO I CONDUTTORI AEREI AT (20,7%)		10.450

Tabella 4.3-2 Boschi sovrappassati in aerea e superfici interferite in Siti RN2K (nuove linee)

L'incidenza dei tagli boschivi da effettuarsi sulle linee di nuova realizzazione è stimata alla stregua dei tagli effettivi (media ponderata) eseguiti sulle linee AT esistente in loco e precedentemente individuate (Mantenimento e Demolizione).

Dalla lettura della Tabella 4.3-1 e Tabella 4.3-2 si evince che:

- i conduttori aerei delle nuove linee AT determineranno taglio boschivo stimato, all'interno dei Siti rete Natura 2000, pari a mq 10.450 (1Ha ca.);
- le demolizioni delle linee AT esistenti (attività quantitativamente pari al 312% delle nuove realizzazioni), indurranno il rilascio di 80.875 mq di superficie boschiva (8 Ha ca.), questi destinati alla rinaturalizzazione grazie allo smantellamento dei manufatti e alla riqualificazione dei singoli microcantieri;
- il progetto globale induce un saldo positivo in termini di naturalità in habitat boschivi in seno a Siti Rete natura 2000 di 7.00.00 Ha circa.

4.3.2 Interferenze sulle specie animali

Le interferenze delle opere in progetto con la fauna possono essere disgiunte in due fasi, distinguibili per tipologia, intensità e durata del disturbo e sono attribuibili essenzialmente alla produzione di rumore e polveri durante la realizzazione dell'opera e alla successiva presenza dei conduttori dell'elettrodotto in fase di esercizio.

Di seguito una sintesi delle interferenze potenziali.

FASE DI CANTIERE: in generale i fattori più impattanti sulla fauna sono i movimenti dei macchinari e del personale con la generazione di rumore (inquinamento acustico) e di polveri. Tali disturbi, in quanto connessi al singolo micro cantiere, sono temporalmente molto limitati.

Va poi annotata l'eventuale alterazione degli habitat nei periodi di nidificazione, nel caso specifico dell'avifauna, e la sottrazione temporanea di habitat idonei per le attività vitali della fauna in generale che ne può comportare l'allontanamento o la perdita in caso di specie particolarmente sensibili e poco vagili.

Per i nuovi interventi la fase di cantiere comprende tutte le attività, dalle preliminari alla realizzazione dei basamenti, al montaggio dei tralicci alla tesatura dei cavi, sino al ripristino finale delle superfici temporaneamente utilizzate.

Per le dismissioni la fase di cantiere ripercorre con andamento inverso la successione delle lavorazioni effettuate per il montaggio della linea, sebbene con un impegno areale minore per singolo micro cantiere.

Negli interventi di mantenimento e declassamento non si appalesa alcuna fase di cantiere.

Gli effetti sulla fauna delle fasi di cantiere così come tratteggiate, possono essere di diversa natura e comportare impatti differenziati così come di seguito riportato.

Anfibi: le popolazioni locali possono risentire fortemente delle fasi di cantiere qualora queste riguardino direttamente siti riproduttivi o nel caso in cui il cantiere stesso o le piste di accesso ad esso interrompano corridoi di passaggio impedendo l'attraversamento ed il raggiungimento dei siti nel periodo riproduttivo. Può accadere anche che l'aumento del livello di rumore possa disturbare gli individui più vicini, anche se, per quanto conosciuto, si tratta di specie solitamente poco sensibili a questo fattore di impatto. In ogni caso, l'effetto diretto può essere quello di uno spostamento di pochi metri, o di poche decine di metri dal luogo in cui si trovano.

Rettili: Possono risultare particolarmente vulnerabili nella fase di cantiere qualora i lavori interessassero zone di rifugio durante il letargo invernale o siti riproduttivi. In questo caso l'eventuale smantellamento di cumuli di pietre o la distruzione accidentale di tane può interferire negativamente con il popolamento locale causando la perdita degli esemplari ivi riparati. L'entità di queste perdite, a esclusivo carico dei lavori di movimento terra, dipende in larga parte dal periodo di realizzazione del cantiere. Qualora le attività di costruzione si svolgessero durante il periodo di letargo invernale gli esemplari potrebbero essere persi con la distruzione dei siti di svernamento (cumuli di pietre, tane sotterranee, cavità tra le radici della vegetazione arborea ed arbustiva, ecc.). Per contro, attività di cantiere svolte nel periodo tardo primaverile – estivo potrebbero distruggere alcune riproduzioni (uova deposte sotto terra o sotto mucchi di pietre o di legna), ma in questo caso si salverebbero comunque la maggior parte dei riproduttori, solitamente dotati in quel periodo di buone capacità di fuga già dalle prime fasi di avvicinamento dei mezzi. D'altro canto, temporaneamente vantaggioso per la maggior parte dei rettili presenti potrebbe risultare il momentaneo allontanamento dei predatori (rapaci, volpi e mustelidi) e/o di competitori in quanto diminuirebbe la pressione predatoria e la competizione alimentare.

Uccelli: l'avifauna risulta particolarmente sensibile alle sollecitazioni di questo tipo, l'esposizione a fonti di rumore può provocare le seguenti reazioni:

- allontanamento temporaneo dal proprio habitat;
- maggiore consumo di energia;
- perdita di condizione fisica;
- diminuzione del successo riproduttivo;
- aumento dell'incidenza di malattie e parassiti;
- aumento della mortalità.

Il meccanismo di impatto del rumore è in generale costituito dal contatto diretto o dall'incremento della pressione sonora, ovvero dal "rumore" percepito dagli animali in conseguenza delle attività esercitate. Il problema dell'impatto del disturbo e del rumore sull'avifauna è legato principalmente al *disturbo del comportamento naturale* di questi ultimi (Komenda-Zehnder e Bruderer, 2002): tale disturbo in particolare genera quasi sempre una fuga. Diverse esperienze dimostrano che il disturbo acustico (o anche quello visivo) dovuto all'attività umana può comportare facilmente l'abbandono, più o meno reversibile, dei siti riproduttivi in particolare durante le fasi di occupazione del territorio, mentre deve essere ripetuto e persistente per provocare l'abbandono della covata o addirittura della nidata (Komenda-Zehnder e Bruderer, 2002).

Mammiferi: Il maggior disturbo a carico dei mammiferi è senz'altro quello generato dalle fasi di cantiere e, più in particolare, tutte quelle azioni che prevedono il taglio della vegetazione e la movimentazione del terreno in zone naturali o semi-naturali (incolti, pascoli o aree agricole rurali).

Per quanto riguarda i mammiferi sono, con molta probabilità, da attendersi perdite di esemplari a carico di piccoli roditori qualora i lavori di movimentazione del terreno per la preparazione dei basamenti dovessero svolgersi nel periodo invernale (distruzione di ripari) o nel periodo primaverile (distruzione di siti di riproduzione). Infine l'effetto del rumore sui mammiferi può consistere nello spostamento degli stessi, con gli effetti già sopra descritti anche per gli uccelli (dispendio energetico, maggior difficoltà a reperire il cibo, ecc.).

Osservazioni effettuate su cantieri paragonabili inducono a ritenere, con ragionevoli margini di sicurezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito per poi rioccupare i medesimi habitat a conclusione dei lavori. Va anche ricordato che l'area d'intervento è caratterizzata per ampi tratti da territorio utilizzato per fini agricoli e ciò già condiziona il clima acustico con livelli sonori grosso modo paragonabili.

Ciò induce a ritenere, in prima analisi, l'impatto delle fasi di cantiere come reversibile e complessivamente basso.

FASE DI ESERCIZIO: il disturbo principale è associato con il rischio elettrico, a sua volta scomponibile in rischio di collisione dell'avifauna contro i cavi aerei e rischio di elettrocuzione in prossimità dei sostegni: per questa tipologia di impianti, il rischio di elettrocuzione lungo la campata può essere considerato nullo viste le elevate distanze tra i conduttori che caratterizzano gli elettrodotti AT e AAT (alta ed altissima tensione). Con l'adozione delle moderne tecnologie per la prevenzione del rischio di elettrocuzione in prossimità dell'allaccio ai sostegni, anche la possibilità di folgorazione in questi punti, un tempo molto elevata, è di fatto azzerata. Durante la fase di esercizio la fauna potrebbe subire un disturbo dovuto all'aumento del livello del rumore - nel caso specifico in realtà molto limitato, dovuto essenzialmente all'effetto corona (ronzio dovuto alla tensione dei conduttori) e all'effetto eolico (sibilo causato dall'azione del vento) - e alla riduzione degli habitat ottimali utilizzati. L'alterazione e/o l'eliminazione permanente di unità ambientali e quindi di habitat specie-specifici possono provocare effetti potenziali sulla fauna. Gli animali che vivono in questi ambienti, infatti, ovviamente ne utilizzano le risorse: la scomparsa locale, anche di piccole porzioni di zone adatte ad una specie, potrebbe compromettere la "salute" di popolazioni che vivono in aree anche più estese.

Di seguito sono analizzate le possibili interferenze distinte in base alle classi faunistiche.

Anfibi e Rettili

Fattizzo & Marzano (2002) individuano le principali cause di diminuzione degli anfibi nella riduzione degli ambienti umidi necessari per la riproduzione, nell'inquinamento da pesticidi e alla morte per schiacciamento da autovetture, soprattutto nei periodi di migrazione verso i siti riproduttivi. Similmente, per i rettili le principali cause di diminuzione sono la riduzione degli ambienti idonei alla sopravvivenza e riproduzione, l'industrializzazione delle pratiche agricole e lo schiacciamento da autovetture lungo le strade. Non sono note e verosimilmente non sussistono fonti di disturbo diretto o indiretto dovute al mero esercizio di linee elettriche su queste classi animali.

Uccelli

La componente faunistica più direttamente interessata dalla presenza di elettrodotti è senza dubbio l'avifauna. Per questo gruppo tassonomico sono documentati impatti negativi, talora significativi, dipendenti dalla struttura e dal posizionamento delle linee elettriche, al tipo di attività ed alla "reattività" delle singole specie presenti nell'area.

È ampiamente dimostrato da una ricca letteratura specifica (Ferrer e Janss 1999, Penteriani 1998, Pirovano e Cocchi 2008, ecc.) che la componente faunistica più direttamente interessata dalla messa in opera di nuovi elettrodotti è l'avifauna, tanto che per essa si parla di vero e proprio "rischio elettrico".

Con tale definizione si intende genericamente l'insieme dei rischi per l'avifauna connessi alla presenza di un elettrodotto. Tali rischi sono fondamentalmente di due tipi:

- Elettrocuzione: il fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica;
- Collisione contro i fili di un elettrodotto.

Occorre però precisare che l'elettrocuzione è riferibile principalmente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie di maggiori dimensioni presenti nel nostro Paese e, dunque, anche nell'area interessata dalle opere in progetto. In tal senso la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza.

Per quanto attiene invece il fenomeno della collisione, esso è costituito dal rischio che l'avifauna urti contro le funi dell'elettrodotto durante il volo. In particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno costituisce un elemento di potenziale impatto in relazione all'esercizio dell'opera oggetto del presente studio.

La valutazione dell'interferenza ha preso in esame diversi parametri, sia ambientali che tecnici della linea, ed in particolare:

- avifauna presente in loco;
- tipologia di volo delle specie presenti;
- comportamento sociale;
- condizioni meteorologiche medie;
- morfologia del terreno;
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni, ecc.).

La fase di valutazione delle incidenze sulla fauna ed in particolare i dati relativi alla sensibilità al rischio di collisione delle singole famiglie ha tratto spunto principale dalla seguente fonte bibliografica:

"Ricerca di Sistema – Progetto Biodiversità - L'Impatto delle linee elettriche sull'avifauna" - CESI, poi confluita nelle "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Pirovano e Roberto Cocchi (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008).

Nel seguito si dettagliano le dinamiche proprie dei fenomeni di collisione ed elettrocuzione sulla componente avifauna:

Collisione: nell'urto contro i cavi elettrici sono maggiormente coinvolti gli uccelli di grandi dimensioni e i volatori lenti come Cormorani, Fenicotteri, Cicogne, Aironi oppure le specie dotate di minore capacità di manovra, come le Anatre e i Galliformi. Il rischio di collisioni è prevalente in condizioni di maltempo e scarsa visibilità (molte specie migrano durante le ore notturne); possono allora venire colpite tutte le specie, indipendentemente dalle loro caratteristiche morfologiche e comportamentali, ma particolarmente i rapaci notturni. L'impatto negativo, quindi, può allargarsi a tutte le famiglie di uccelli, sia residenti che migratori.

Elettrocuzione: le linee di trasmissione AT (quale quella del progetto in oggetto) sono realizzate in maniera tale che per gli uccelli risulta impossibile posarsi in vicinanza dei conduttori sotto tensione e la distanza tra di essi e verso le mensole impedisce la chiusura di un corto circuito o la scarica verso terra anche nel caso degli esemplari di maggiori dimensioni. Da quanto esposto si evidenzia che tale fenomeno non è riferibile alle opere oggetto del presente studio, ma è proprio unicamente delle linee a bassa e media tensione.

Valutazione di incidenza

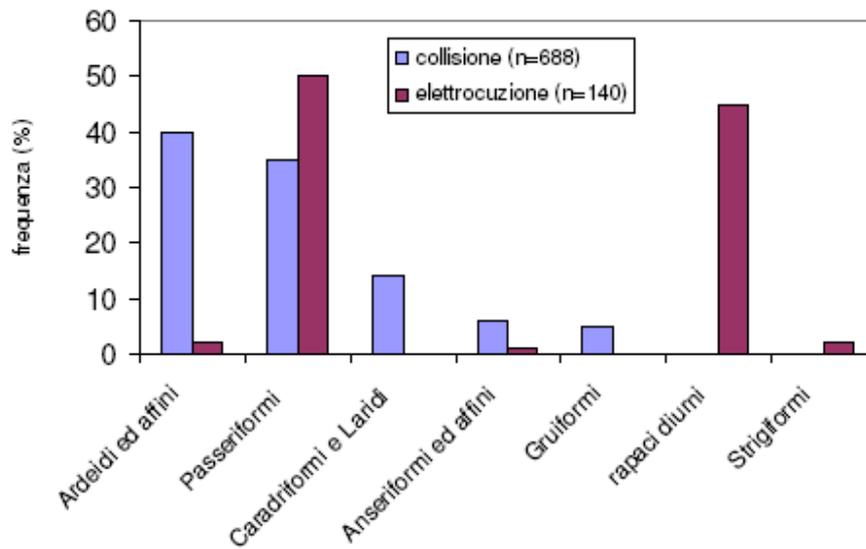


Figura 4.3-1 Suscettibilità dei diversi gruppi di uccelli alla collisione e all'elettrocuzione (tratto da Linee guida, Pirovano&Cocchi)

Ciò premesso la mortalità causata dalle linee elettriche è difficile da quantificare: il fenomeno può colpire un ampio spettro di specie ornitiche e può potenzialmente rappresentare un fattore di rischio aggiuntivo nel ciclo vitale di queste specie.

In alcune situazioni particolari (linee che attraversano rotte migratorie o habitat protetti, presenza di specie vulnerabili o minacciate), l'incidenza può diventare consistente.

I fattori influenzanti la probabilità di collisione degli uccelli con le linee elettriche sono molteplici (Bevanger 1994):

- fattori topografici (posizionamento delle linee): linee tese presso aree che ospitano particolari concentrazioni di uccelli possono causare un'elevata mortalità;
- fattori meteorologici: particolari condizioni meteorologiche possono favorire la collisione (scarsa visibilità);
- fattori tecnici: legati alle modalità di posizionamento degli isolatori sui tralicci e alla disposizione dei cavi aerei;
- fattori biologici e biomeccanici: legati alla biologia, al comportamento, alla morfologia o alle caratteristiche biomeccaniche delle singole specie (collisione: effetto maggiore sui migratori notturni, sulle specie pesanti con ali corte e larghe, che presentano una minore manovrabilità nel volo e quindi minore capacità di evitare gli ostacoli improvvisi).

Le linee AT possono rappresentare un effettivo rischio per l'avifauna soprattutto per quanto riguarda la collisione, quando i loro tracciati si trovano a coincidere con le rotte di spostamento degli uccelli.

Esistono numerose collocazioni di una linea AT che possono essere considerate a potenziale rischio di collisione, anche se devono sempre essere presi in considerazione le condizioni morfologiche e del paesaggio locali, nonché la composizione in specie dell'avifauna presente in prossimità del tracciato in questione. I conduttori, che si presentano in fasci tripli, risultano relativamente ben visibili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità, nonché relativamente rumorosi e quindi abbastanza percepibili anche dagli uccelli notturni: se però risulta relativamente facile la loro percezione, proprio questa porta gli uccelli che la incontrano sulla loro traiettoria di volo ad alzarsi leggermente in quota, andando ad urtare contro il conduttore neutro, molto più sottile degli altri e quindi meno visibile (A.M.B.E. 1993).

Il conduttore neutro (o di guardia) è infatti all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (A.M.B.E. 1993, Beaulaurier 1981).

I tratti meno a rischio di collisione per una linea AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei sostegni, strutture estremamente visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli (Faanes 1987).

Una linea AT che attraversi, costeggi, bordi o passi in prossimità di zone umide risulterà potenzialmente maggiormente critica per tutti gli uccelli acquatici che qui sostano e nidificano (Faanes 1987).

In linea generale quando i tracciati AT si trovano nelle immediate vicinanze di siti di concentrazione di più individui della stessa o di diverse specie (dormitori e luoghi di alimentazione comuni, siti di nidificazione in colonie), l'elevato numero di uccelli presente aumenta il rischio di collisioni.

Il rischio di collisione può aumentare, inoltre, se il tracciato della linea elettrica si trova in prossimità di una via di passaggio preferenziale (corso di un fiume) ed è ad una altezza di poco superiore a quella delle chiome degli alberi: gli uccelli in volo radente sulle cime degli alberi hanno maggiori probabilità di urtare contro i conduttori. Sebbene anche una altezza pari o di poco inferiore a quella delle chiome degli alberi possa rendere rischiosa una linea elettrica (probabilmente il fogliame tende a mascherare e ad oscurare i conduttori: Faanes 1987, Goddard 1975), il suo effetto è comunque minore in quanto gli spostamenti all'interno del bosco avvengono in maniera meno veloce che al suo esterno (spesso si tratta di spostamenti di ramo in ramo), cosa questa che permette agli uccelli di avere il tempo di schivare l'ostacolo dopo averlo individuato.

Il rischio di collisione con gli elettrodotti AT viene elevato per il verificarsi degli effetti definiti come trampolino, sbarramento, scivolo e sommità (A.M.B.E. 1991, Aménagement et Nature n.79):

- a) l'effetto trampolino**, determinato dalla presenza in prossimità di una linea elettrica di ostacoli di diversa natura (alberi, siepi, dossi, manufatti, ecc.), che obbligano gli uccelli in volo ad evitarli alzandosi in quota a livello dei conduttori, percepibili solo all'ultimo momento;
- b) l'effetto sbarramento**, determinato dalla presenza di una linea elettrica lungo le vie di spostamento più tipiche per un uccello: è questo il caso di una linea elettrica perpendicolare all'asse di una valle, seguito dagli uccelli durante i loro spostamenti;
- c) l'effetto scivolo**, determinato dalla morfologia del paesaggio circostante una linea elettrica, quando un elemento come una collina od un versante incanalano il volo degli uccelli in direzione di un elettrodotto: una linea elettrica ad essi perpendicolare rappresenta un elemento ad alto rischio di collisione;
- d) l'effetto sommità**, caratteristico soprattutto in zone aperte, dove le sommità delle ondulazioni del terreno concentrano, per motivi di sicurezza, gli uccelli, particolarmente durante gli spostamenti di gruppo: i tratti di linea elettrica sommitali sono quelli che presentano la più elevata incidenza.

Mammiferi

Terminata la fase di cantiere, non sussistono elementi di contrasto significativi noti generati dalla presenza e dall'esercizio delle linee elettriche sulla mammalofauna terrestre cosiddetta "superiore". Sono invece ipotizzabili alcuni effetti indiretti sulle popolazioni di micromammiferi che potrebbero subire tassi di predazione sensibilmente aumentati dovuti alla maggiore disponibilità di siti di perching, ovvero punti di appoggio prominenti (sia i sostegni che le campate), che molti uccelli ed in particolare i rapaci sfruttano come posatoi per poter riposare/osservare dall'alto il territorio alla ricerca di prede. Inoltre in ambito boschivo alcuni micromammiferi potrebbero risentire dell'incremento di frammentazione dovuto ad eventuali tagli a raso della vegetazione sottostante le nuove linee elettriche. All'opposto, nei tratti in dismissione la naturale ripresa della vegetazione spontanea potrà senz'altro favorire le popolazioni di micro mammiferi localmente presenti.

L'impatto dell'opera proposta può, infine, risultare potenzialmente negativo per i chiroteri, uno dei gruppi di mammiferi più vulnerabili alle rapide modificazioni ambientali e all'interazione con le attività umane. La collisione con le linee elettriche, infatti, può coinvolgere anche questi animali durante i voli notturni alla ricerca di cibo. L'impatto sui chiroteri, inoltre, può risultare ancor maggiore nei tratti boscati in cui dovesse rendersi necessario l'abbattimento di grossi alberi con carie, in boschi maturi o, anche, lungo le aste fluviali.

Valutazione di incidenza

COMUNE	PROGETTO 3: LAINO-ALDOMONTE 2		
	Realizzazioni		Demolizioni
	Linea aerea 380 kV ST "Laino-Altomonte 2"	Linea aerea 380kV Laino-Rossano (T.322)	Linea aerea 380kV Laino-Rossano 1 (T.322)
Castrovillari (CS)	X		
San Basile (CS)	X	X	X
Saracena (CS)	X		
Altomonte (CS)	X		

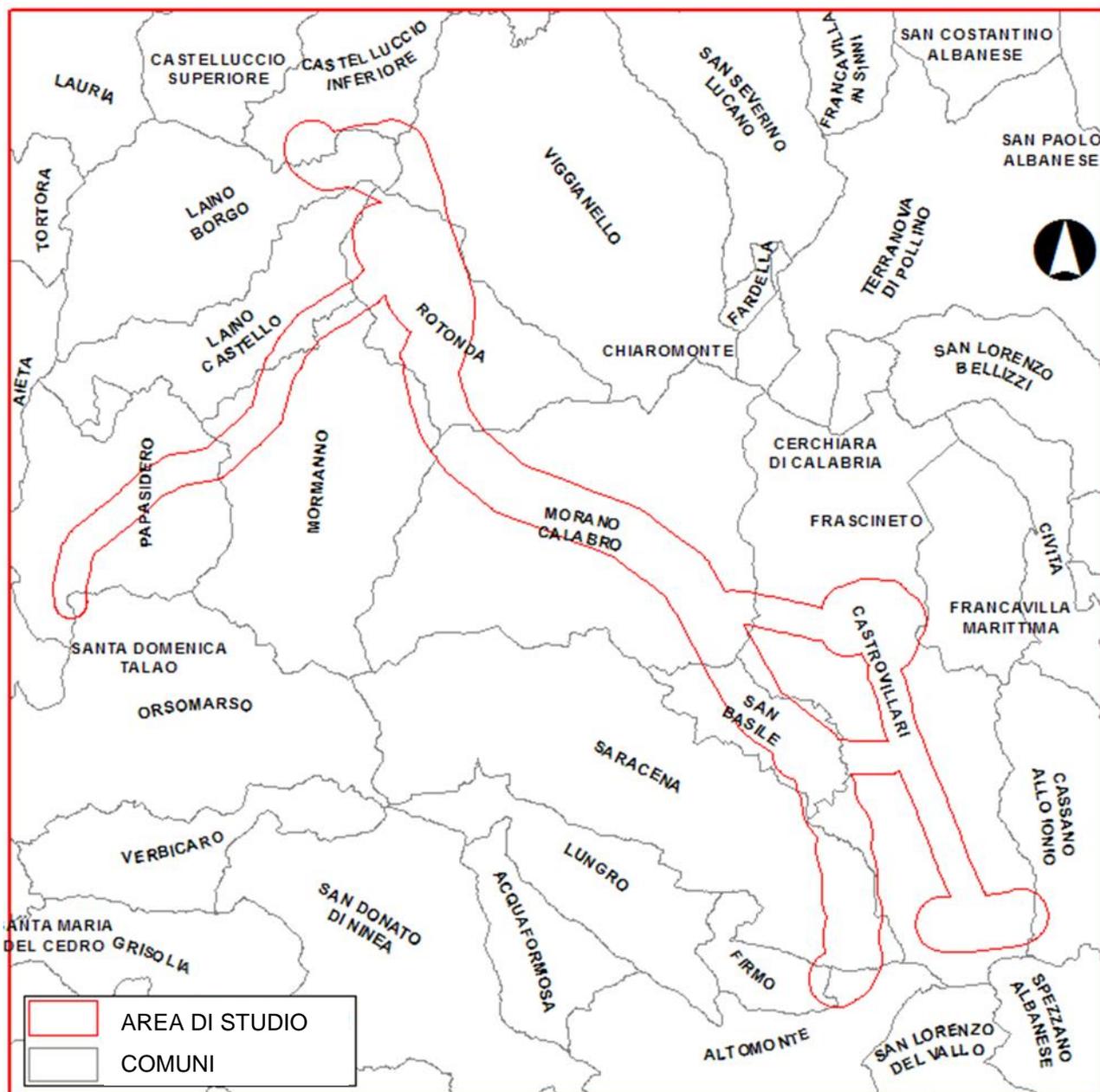


Figura 5.1-1Inquadramento amministrativo

5.2 Geologia, geomorfologia e idrologia

L'area di studio è situata a ridosso del confine calabro-lucano, in un territorio molto complesso ed eterogeneo dal punto di vista geologico-strutturale in quanto caratterizzato dalla congiunzione tra i domini strutturali dell'Appennino calcareo e i termini cristallino-metamorfici dell'Arco Calabro-Peloritano.

In una visione più ampia dell'evoluzione geodinamica del Mediterraneo, la Catena Appenninica e l'Arco Calabro sono legati alla progressiva migrazione verso Est del processo di subduzione che ha interessato la placca Adriatico-Ionica nel Neogene (*Malinverno & Rian, 1986; Gueguen et al., 1998; Faccenna et al., 2001*). In questo contesto, l'Arco Calabro si colloca in prossimità del margine tra la placca euroasiatica e quella africana ed è compreso tra due importanti allineamenti tettonici: la linea di Sangineto a Nord e la linea di Taormina a Sud.

L'**Arco Calabro-Peloritano** rappresenta il tratto della catena che raccorda l'Appennino meridionale allungato in direzione NW-SE con le *Maghrebidi* siciliane, disposte in direzione E-W, e può essere considerato un edificio tettonico a falde "cristalline", derivate dalla deformazione di un'area oceanica e di un margine continentale, che si sono costituite e messe in posto durante le fasi premioceniche dell'orogenesi alpina.

L'**Appennino meridionale** è costituito da una catena montuosa con vergenza prevalentemente nord-orientale formata da una serie di falde derivanti dalla deformazione del paleomargine apulo-africano, sovrascorse ed impilate sulla microplacca adriatica in subduzione. A partire dall'Oligocene, la tettonica compressiva ha coinvolto la crosta ofiolitica dell'oceano ligure con la relativa copertura (*Knott, 1987; Mauro & Schiattarella, 1988; Bonardi et al., 1988*) e successivamente i terreni di piattaforma e bacinali del margine passivo continentale (*Pescatore et al., 1999; Cello & Mazzoli, 1999*). La migrazione verso Est del fronte di sovrascorrimenti e la contemporanea sedimentazione di successioni clastiche a luoghi molto potenti, è stata seguita da una "estensione di retroarco" che ha interessato sia la fascia tirrenica che quella assiale dell'orogene sud-appenninico (*Pieri et al., 1997*). In molti settori della catena, come nel caso particolare di cui si tratta, l'originaria struttura contrazionale risulta smembrata da faglie plio-quadernarie trascorrenti ed estensionali, responsabili della genesi e dell'evoluzione di molti bacini quadernari (*Gioia & Schiattarella, 2006*).

Il territorio esaminato è vasto pertanto sono molte le formazioni geologiche e le strutture tettoniche interessate.

Dal punto di vista geologico, una visione d'insieme dei principali litotipi compresi nell'area di studio può essere fornita dallo *Schema geologico del confine calabro-lucano* (*Perri e Schiattarella, 1997*) seguente, rimandando ai successivi paragrafi per i particolari delle caratteristiche geologiche locali delle aree attraversate dagli elettrodotti.

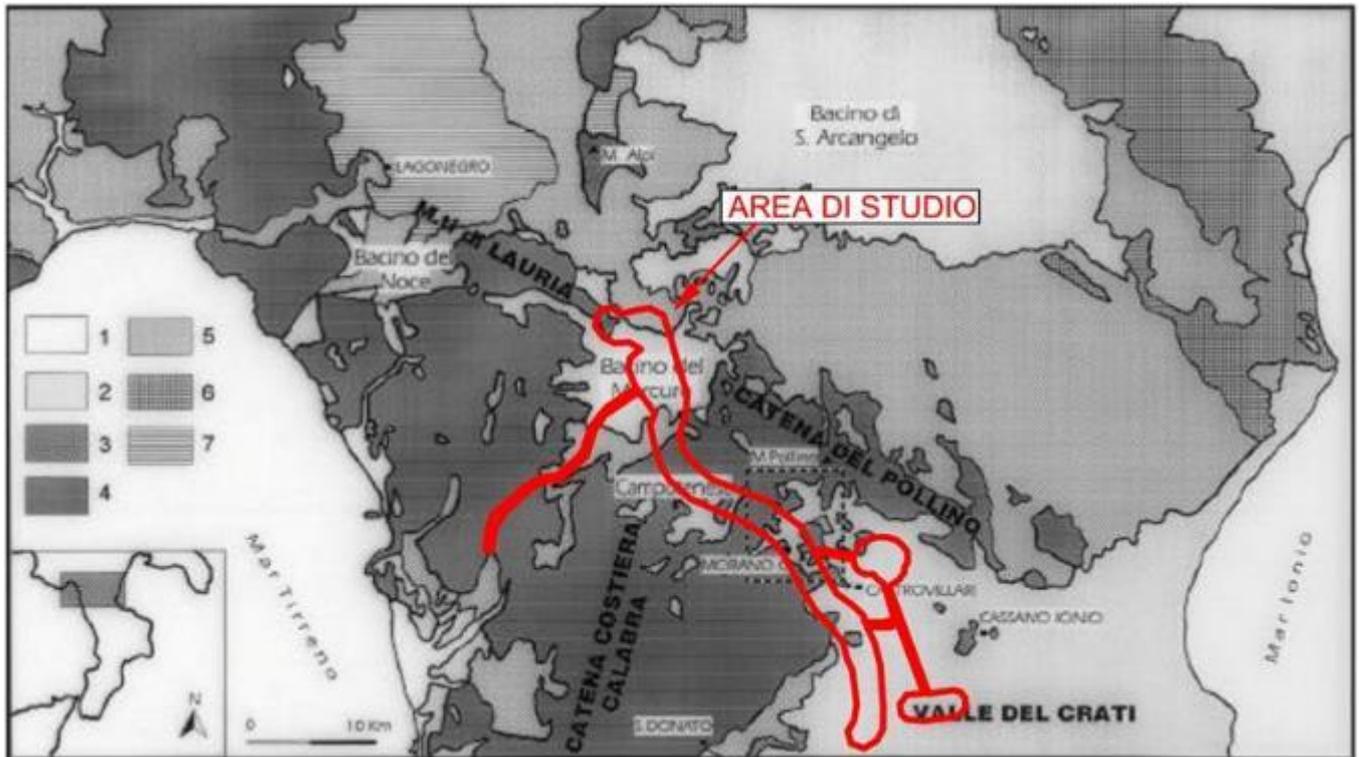


Figura 5.2-1 Schema geologico del Confine calabro-lucano. Legenda: 1) Alluvioni e sedimenti di piana costiera attuali; 2) Depositi marini e continentali plio-quadernari; 3) Terreni clastici tortoniano-messiniani della Catena Costiera Calabra; 4) carbonati di piattaforma meso-cenozoici; 5) Complesso Liguride; 6) Unità Sicilidi; 7) Successioni bacinali meso-cenozoiche della "Serie calcareo-silico-marnosa" Auct. (Unità Lagonegresi). (fonte: Perri e Schiattarella, 1997).

Dal punto di vista tettonico invece le principali strutture interessate sono:

- I Monti di Lauria
- La Catena del Pollino
- Il Bacino del Mercure
- Il Bacino di Morano Calabro
- Il Bacino di Castrovillari

I Monti di Lauria

I Monti di Lauria rappresentano una morfostruttura modellata nelle successioni calcareo-dolomitiche meso-cenozoiche di piattaforma che formano le monoclinali del confine calabro-lucano (Gioia & Schiattarella, 2006) e costituiscono una serie di dorsali parallele tra cui si distinguono da Nord verso Sud:

- la dorsale Lauria Castelluccio
- la dorsale Trecchina-Laino
- la dorsale del Monte Serramale

Dal punto di vista morfostrutturale tali rilievi, ubicati nel settore nord-occidentale dell'area di studio, sono costituiti da più unità tettoniche impilate tra loro e troncate da faglie quaternarie ad alto angolo con diversi andamenti e cinematiche (Ghisetti e Vezzani, 1982; Turco et al., 1990; Schiattarella et al., 1994), e rappresentano la prosecuzione verso NW della struttura della Catena del Pollino.

I Monti di Lauria sono costituiti in prevalenza dai termini cretacei della successione carbonatica della Piattaforma campano-lucana, ma affiorano anche terreni dolomitici e dolomie triassiche.

In particolare, le formazioni che compongono la successione sono rappresentate da un complesso calcareo dolomitico di età compresa tra il Trias superiore ed il Cretacico superiore su cui poggiano in concordanza i depositi calcareo-marnosi della *Formazione di Trentinara* o le calcareniti della *Formazione di Cerchiara*. La successione è

chiusa dalla *Formazione di Bifurto*, caratterizzata dall'alternanza di argilliti, calcari marnosi, calcareniti, breccie e quarzareniti (Gioia & Schiattarella, 2006).

Alla base dei versanti affiorano sedimenti continentali quaternari che formano una serie di apparati conoidali, il cui spessore, a luoghi, supera i trenta metri. Le conoidi sono costituite prevalentemente da ghiaie massive con clasti carbonatici poco arrotondati alternati a sottili livelli sabbiosi. In prossimità dell'area di studio, questi depositi si interdigatano con i depositi lacustri del Bacino del Mercure.

Nella figura seguente è riportata la *Carta geologica e lo schema strutturale (Schiattarella, 1998) dei Monti di Lauria*.

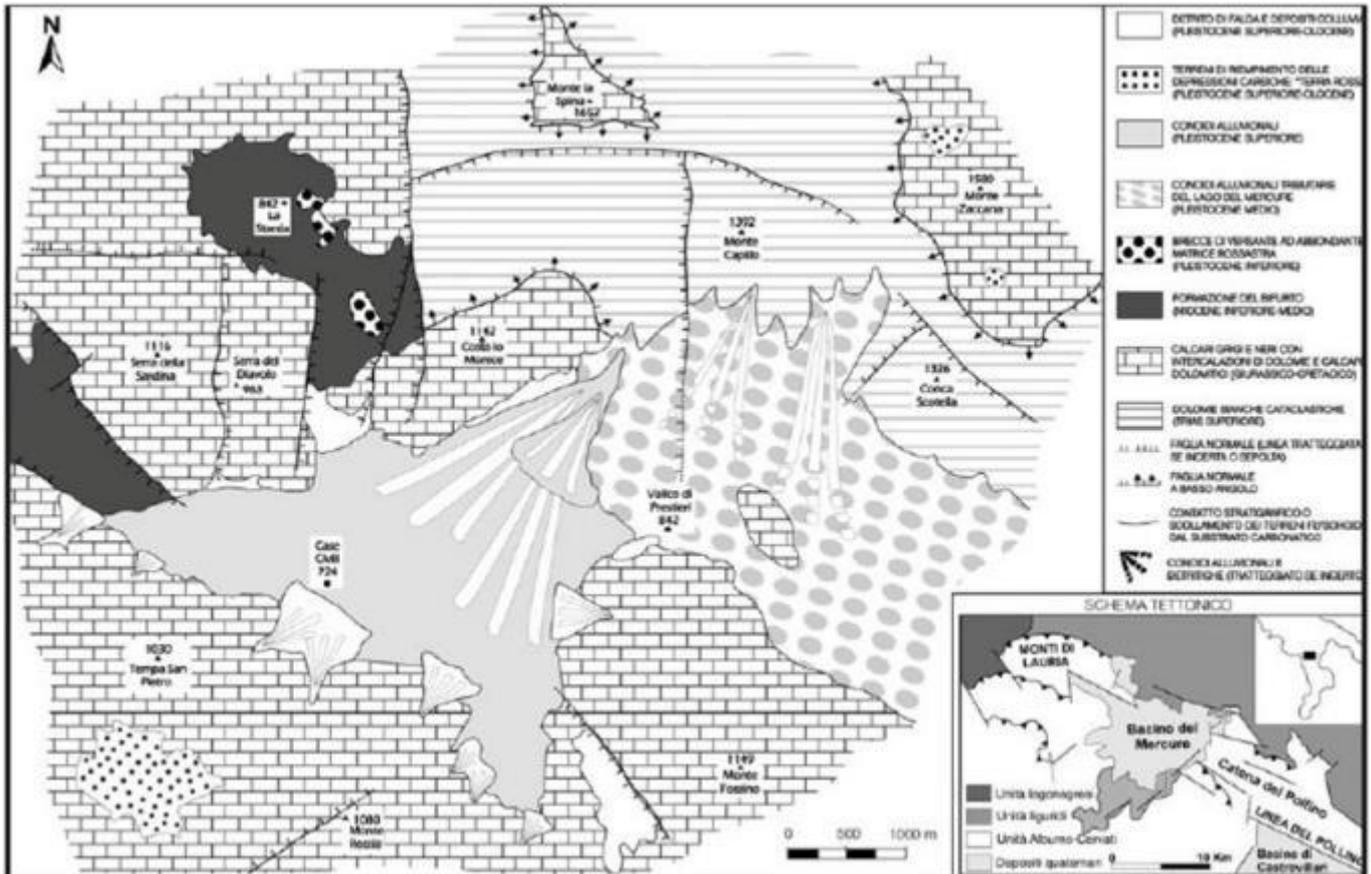


Figura 5.2-2 Carta Geologica e schema tettonico dei Monti di Lauria (fonte: Schiattarella, 1998)

La Catena del Pollino

La Catena del Pollino si sviluppa lungo il confine calabro-lucano, in direzione WNW-ESE e la sua continuità è interrotta da un'ampia depressione tettonica che corrisponde al bacino imbrifero del fiume Mercure (Bacino del Mercure).

I monti del Pollino costituiscono il segmento più meridionale della Catena Appenninica e ne comprendono tutte le maggiori cime (ben 5 oltre i 2000 metri di altitudine): Serra Dolcedorme (2.267 m), Monte Pollino (2.248 m), Serra del Prete (2.130 m), Serra delle Ciavole (2.130 m), Serra di Crispo (2.054 m).

L'attuale assetto del Massiccio del Pollino deriva da una complessa storia tettonica quaternaria che ha portato alla scomposizione della grande morfosuttura carbonatica attraverso numerose faglie normal-trascorrenti. Possono essere distinte due fasi tettoniche quaternarie (Schiattarella, 1996): il Pliocene Inferiore è caratterizzato dallo sviluppo di faglie trascorrenti con direzione N 120°-130° che interessano sia il substrato carbonatico che i terreni alloctoni sovrastanti; nel Pleistocene medio predomina invece una tettonica distensiva, avente una tensione assiale orientata NE-SW, che ha riattivato le strutture preesistenti e che continua fino al periodo attuale risultando così responsabile della sismicità dell'area.

Dal punto di vista geologico, la catena del Pollino rappresenta uno dei settori chiave per la comprensione dei rapporti strutturali tra l'Arco calabro-peloritano e l'Appennino meridionale. Lo studio di questa area ha portato a diverse interpretazioni: secondo Ogniben (1969) sul massiccio del Pollino predominano i terreni flyschoidi oliolitiferi alloctoni

dal basso o bassissimo grado metamorfico del Complesso Liguride che risultano sovrapposti, attraverso complessi rapporti stratigrafici, ai terreni carbonatici delle Unità Panormidi di età mesozoico terziaria; Selli (1962) considera invece autoctono il substrato calcareo della catena, riferendolo ad una grande unità geologica che affiora diffusamente dal Lazio-Abruzzo fino alla Calabria settentrionale.

Le unità carbonatiche presenti nel Massiccio del Pollino sono rappresentate da calcari, calcari dolomitici e dolomie passanti verso l'alto a calcilutiti con intercalazioni di calcari oolitici (Tenuta B. et al., 2010) e affiorano con struttura monoclinale immergenti verso ENE.

I sedimenti carbonatici mesozoici sono ricoperti dalle calcareniti organogene grigiastre della *Formazione di Cerchiara* e dalle argille siltoso-marnose della *Formazione del Bifurto* (Selli, 1957). Le *Unità Liguridi* sono invece rappresentate dal *Flysch calabro-lucano* (non metamorfico) e dai terreni metamorfici dell'*Unità del Frido* (Amodio & Morelli, 1976).

Lungo la fascia pedemontana della catena del Pollino si rinvengono depositi pleistocenici costituiti da una successione marina di argille, sabbie e conglomerati riferibili al ciclo plio-pleistocenico del bacino del Crati e dai sedimenti quaternari del bacino di Castrovillari.

Nella figura seguente è riportato lo *Schema geologico-strutturale della Catena del Pollino* (Tortorici et al., 1995)

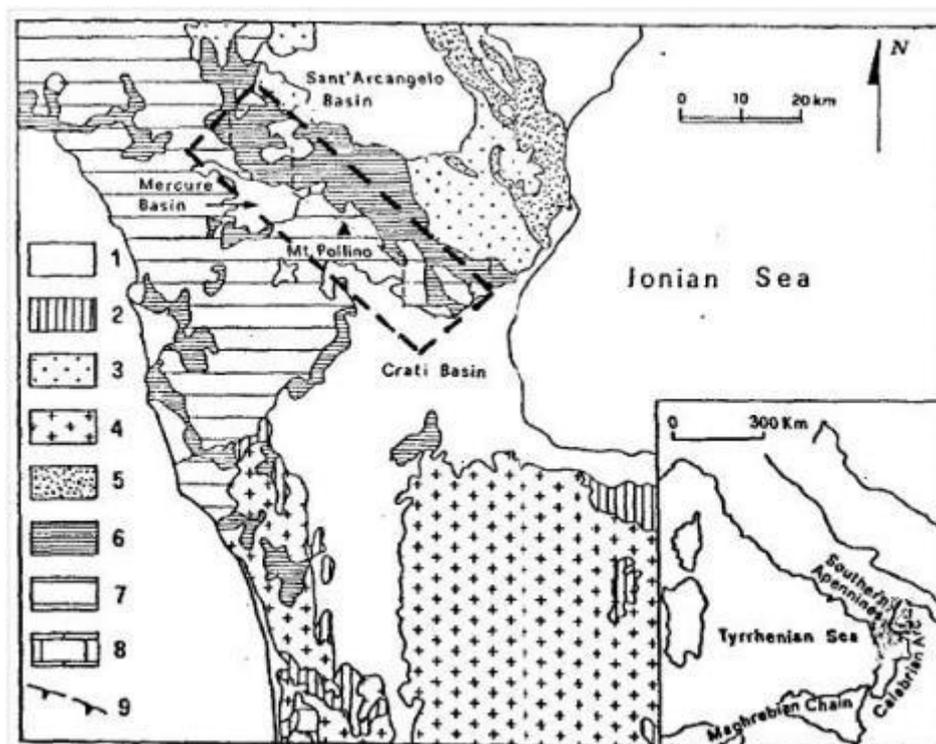


Figura 5.2-3 Schema geologico-tettonico della catena del Pollino. Legenda: 1) depositi plio-pleistocenici; 2) depositi del Miocene superiore; 3) torbiditi dell'Oligocene superiore-Miocene; 4) unità cristalline; 5) Unità Sicilidi; 6) unità ofiolitifere liguridi; 7) unità appenniniche; 8) successioni carbonatiche dell'Avanpaese Apulo; 9) fronte d'accavallamento della catena. (fonte: Tortorici et al., 1995).

Il Bacino del Mercure

Il Bacino del Mercure è un'ampia depressione di origine tettonica che interrompe la continuità della Catena del Pollino, essendo ubicata in posizione intermedia tra quest'ultima ad Est e i sovraccitati Monti di Lauria ad Ovest.

L'intero bacino può essere definito del tipo *pull-apart* (Perri & Schiattarella, 1997), formatosi a seguito dello sbarramento tettonico dell'alta valle del fiume Sinni. Il successivo svuotamento invece è legato all'erosione della soglia ad opera del fiume Mercure-Lao, nei pressi del comune di Laino Borgo.

La depressione strutturale del Bacino del Mercure è colmata quasi totalmente da sedimenti di origine fluvio-lacustre e, marginalmente, da brecce di versante e depositi conoidali fortemente eteropici.

Più in particolare, i sedimenti di origine continentale del bacino possono essere divisi in: depositi pre-lacustri, depositi fluvio-lacustri e depositi post-lacustri (*Schiattarella et al., 1994*).

I depositi pre-lacustri sono caratterizzati prevalentemente da brecce di versante a spigoli vivi, eterometriche, immerse in una matrice sabbioso-argillosa e si rinvencono prevalentemente lungo le fasce pedemontane dei rilievi.

I depositi fluvio-lacustri rappresentano i prodotti dell'alterazione dei rilievi calcareo-dolomitici, trasportati e depositati al centro della depressione. Si tratta di sedimenti prevalentemente ghiaiosi, a luoghi cementati, che spesso si rinvencono all'interno di ampie conoidi alluvionali. In particolare due grandi apparati conoidali dominano tutto il settore meridionale del bacino e si sviluppano essenzialmente da Sud verso Nord.

I depositi post-lacustri affiorano infine prevalentemente nel settore settentrionale ed in quello orientale del bacino e sono costituiti per lo più da sedimenti a granulometria fine, in particolare argille e marne lacustri.

Il substrato del bacino è costituito da una successione calcarea-dolomitica di età mesozoica.

Il Bacino di Morano Calabro

Il Bacino di Morano Calabro può essere considerato l'appendice settentrionale del più grande bacino sedimentario del fiume Crati che, nel plio-pleistocene, ha rappresentato un ampio paleogolfo posto tra i monti della Sila, i monti del Pollino e la Catena Costiera Calabra, sviluppato in direzione N-S.

In particolare, il Bacino di Morano è una depressione di origine tettonica, posta sul versante meridionale della Catena del Pollino, riempita da una successione sedimentaria di sedimenti plio-pleistocenici di origine marina costiera e/o transazionali, passanti verso l'alto a depositi di origine continentale.

La posizione del Bacino di Morano, nel quadro strutturale regionale, è rappresentata nello Schema tettonico seguente (*Schiattarella, 1998*)

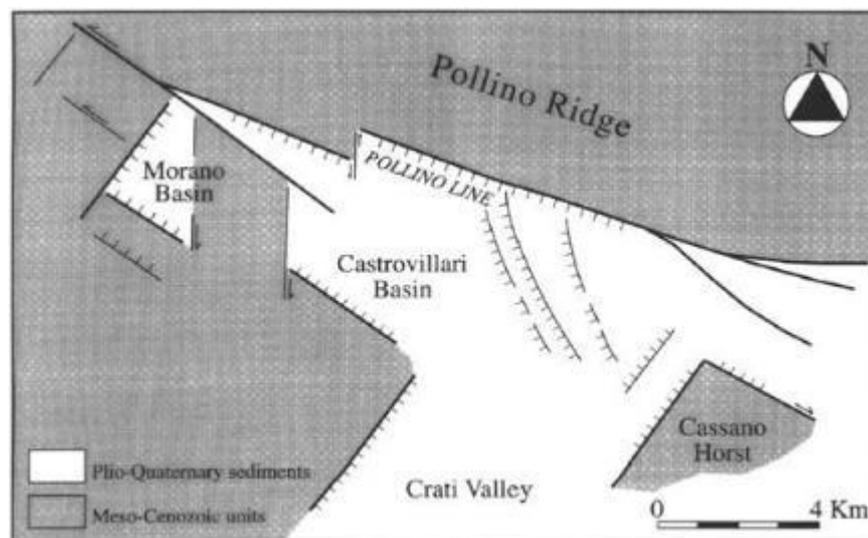


Figura 5.2-4 Schema tettonico del Bacino di Morano e del Bacino di Castrovillari (fonte: *Schiattarella, 1998*)

La successione stratigrafica dei sedimenti che colmano la depressione tettonica, dai termini più antichi ai più recenti, è la seguente (*Oliviero & Martire, 2012*):

- **Brecce antiche:** si tratta dei più antichi depositi continentali presenti nel bacino, rappresentate da brecce di versante eterometriche in matrice sabbioso-argillosa a luoghi molto abbondante
- **Brecce stratificate:** spesso sovrastano le brecce antiche, si presentano eterometriche ed, a luoghi, cementate. Tali sedimenti affiorano lungo i bordi delle principali valli del bacino
- **Silt argillosi:** si tratta di depositi di esondazione sedimentati in piccoli specchi d'acqua che affiorano nella porzione centrale del bacino
- **Conoidi detritiche di prima generazione:** si trovano spesso sovrapposte alle brecce antiche e stratificate con spessori massimi di circa 30 metri. Dal punto di vista granulometrico, le conoidi sono costituite prevalentemente da sabbie e brecce caratterizzate da un lieve arrotondamento dei clasti
- **Conoidi detritiche di seconda generazione:** si tratta delle conoidi attive tuttora che chiudono la successione stratigrafica quaternaria del bacino e sono costituite prevalentemente da brecce sciolte o debolmente cementate a matrice sabbiosa.

Le formazioni suddette possono essere localmente ricoperte, talora con discordanze stratigrafiche, dalle alluvioni recenti e terrazzate e da detriti di pendio e/o di dilavamento.

Il Bacino di Castrovillari

Il Bacino di Castrovillari può essere considerato un'ampia depressione morfostrutturale colmata da sedimenti quaternari, posta tra la catena del Pollino a Nord, la Catena Costiera Calabra a Sud-Ovest e l'altostutturale di Cassano allo Jonio ad Est. La genesi del bacino è legata ai movimenti rotativi di blocchi crostali in direzione antioraria che hanno caratterizzato questa porzione dell'Appennino meridionale nel Plio-Pleistocene (*Turco et al., 1990, Knott & Turco, 1991*) e che hanno comportato una combinazione di movimenti estensivi-rotazionali e di sollevamenti differenziali con fasi sedimentarie strettamente connesse alla tettonica dislocativa, trascorrente sinistra, della faglia del Pollino. La configurazione tettonica schematica del bacino (*Colella, 1995*) è evidenziata nella figura seguente.

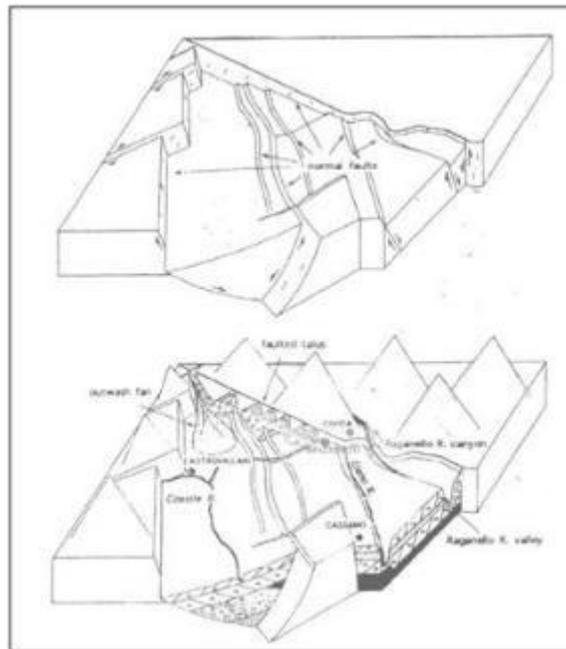


Figura 5.2-5 Configurazione tettonico-sedimentaria del Bacino di Castrovillari (fonte: Colella, 1994)

Dal punto di vista stratigrafico, nel Bacino di Castrovillari è possibile osservare, passando dai termini più antichi ai termini più recenti, il passaggio dai sedimenti di origine marina a quelli di natura lacustre-continentale.

I termini più antichi sono rappresentati dai conglomerati e sabbie, a luoghi cementati, riferibili al Pleistocene superiore (*Young & Colella, 1988*), i cui caratteri stratigrafico-giaciturali riflettono un ambiente caratterizzato dalla tettonica sin-sedimentaria.

Al di sopra di questi sedimenti si rinviene una formazione lacustre, in cui possiamo distinguere, dall'alto verso il basso, due unità: la più antica è costituita da marne e argille siltose, in cui la presenza di fossili d'acqua salmastra alla base e di foraminiferi d'acqua dolce e salmastra nei livelli superiori testimoniano i graduali cambiamenti ambientali; l'unità più recente è costituita da sabbie e conglomerati, i cui clasti di forma sub-angolare hanno un diametro massimo di circa 10 centimetri e sono sostenuti da un'abbondante matrice sabbiosa bianco-grigiastra. Questi sedimenti creano morfologicamente un'ampia conoide dalla blanda pendenza.

Nel bacino è possibile rinvenire anche formazioni più recenti rappresentate prevalentemente da depositi di origine continentale, come conoidi detritiche, detriti di falda, a luoghi cementati, depositi alluvionali e depositi di "solifluzione", ovvero legati a situazioni locali di dilavamento e rideposizione di sedimenti granulometricamente molto eterogenei, posti lateralmente ai corsi d'acqua e lungo le direzioni di deflusso idrico temporaneo sui versanti acclivi (*Viglianisi, 2014*).

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'assetto geomorfologico del territorio in cui ricade l'area di studio è stato determinato e fortemente condizionato dalla fase neotettonica di sollevamento e dalle strutture tettoniche ereditarie che hanno comportato il rapido approfondimento del reticolo idrografico. Il sollevamento neotettonico regionale, iniziato nel tardo Pleistocene, e che

Westaway nel 1993 ha valutato di circa 1 mm/anno negli ultimi 0,7 MA, ha determinato anche una forte accelerazione nei processi di smantellamento dei versanti. I rilievi più accidentati sono spesso delimitati da faglie normal-trascorrenti e degradano rapidamente verso i bacini sedimentari intramontani che caratterizzano l'area. Lungo i margini dei rilievi montuosi si raggiungono i massimi gradienti clivometrici con scarpate di faglia che raggiungono altezze superiori ai 500 metri.

Nell'area di studio predominano pendenze comprese tra il 10 e il 30%, a parte dei piccoli tratti in cui gli elettrodotti attraversano i bacini sedimentari intramontani, subpianeggianti.

In generale, sui versanti a forte pendenza, spesso impostati su rocce molto fratturate e modellati nei terreni essenzialmente calcarei e calcarei-dolomitici, la franosità si esprime attraverso fenomeni di crolli, ribaltamenti e scorrimenti traslazionali, messi ben in evidenza dalla presenza di nicchie di distacco e da accumuli di blocchi rocciosi eterometrici ai piedi delle scarpate. Sugli stessi versanti possono anche instaurarsi fenomeni gravitativi diversi, come frane complesse di scorrimento-colata di roccia e detrito o di terra e detrito. Nell'area in esame è possibile notare la presenza di diversi pianori ubicati sui rilievi del Pollino costituiti dai resti di antiche superfici addolcite e di forme conoidali poste alla base dei principali rilievi.

La formazione delle conoidi è legata al manifestarsi di eventi climatici estremi, con conseguenti eventi di piena. I fattori legati al clima, insieme alle condizioni idrogeologiche, all'attività sismica e alla litologia delle formazioni affioranti, determinano un'elevatissima esposizione e vulnerabilità dei versanti ai rischi naturali e, per questa ragione, il confine calabro-lucano è noto per l'elevata frequenza temporale di frane ed alluvioni.

Nei bacini sedimentari intramontani, ed in particolare nelle zone dove affiorano i depositi clastici plio-pleistocenici prevalentemente argillosi, si rileva un'attività franosa ed erosiva concentrata in corrispondenza dei versanti vallivi e delle scarpate di origine alluvionale presenti all'interno dei bacini stessi. Le tipologie di dissesto più frequenti in queste aree sono gli scorrimenti rotazionali e traslazionali che comportano movimenti di grandi masse lungo superfici di scorrimento circolari o lungo piani di debolezza preesistenti.

Sui versanti in cui affiorano depositi conglomeratici prevalgono invece i fenomeni di crollo e/o di ribaltamento, spesso innescati da eventi sismici. La minaccia di questi dissesti interessa anche diversi centri abitati posti alla sommità di "placche conglomeratiche", come nei casi di Rotonda, Laino Castello e Laino Borgo.

Nei successivi paragrafi si descriveranno con maggior dettaglio gli andamenti geomorfologici di rilievo presenti nei dintorni dei tracciati degli elettrodotti.

IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

La particolare configurazione orografica dell'area calabro-lucana, caratterizzata da una successione continua di rilievi contraddistinti da forti gap altimetrici (con quote assolute che, a luoghi, superano i 2.000 metri) e che rapidamente degradano verso i bacini sedimentari intramontani, determina una morfologia molto accidentata che si ripercuote sulle caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche dell'area di interesse.

Questa configurazione, unitamente alle vaste aree di affioramento di terreni impermeabili, fa sì che il reticolo idrografico si presenta fitto ed intricato e caratterizzato da un brevissimo tempo di corruzione. Numerosi sono i corsi d'acqua che hanno bacini di piccole dimensioni (inferiori ai 100 km), chiamati *fiumare*, in cui i processi di alluvionamento predominano su quelli erosivi (*Viparelli, 1972*). I corsi d'acqua spesso mancano del tratto pedemontano e, dopo un breve e rapido percorso nella zona montana, sboccano nelle aree di pianura con alvei molto larghi, solcati da una rete di canali appena incisi che costituiscono il letto di magra. Le caratteristiche morfologiche e le scarse caratteristiche di permeabilità dei terreni affioranti fanno sì che le acque meteoriche vengano smaltite assai rapidamente facendo risultare il regime idrologico a carattere torrentizio e quindi strettamente correlato all'andamento stagionale delle piogge (*Calio et al., 1990*).

Come evidenziato nella figura seguente, che rappresenta uno stralcio della *Carta del reticolo idrografico, dei limiti di bacino e delle aree programma* del PAI della Regione Calabria, l'area di studio è compresa in due differenti bacini imbriferi:

- Bacino interregionale del fiume Lao (Area interregionale)
- Bacino del fiume Crati (sub-bacino del fiume Coscile) (Area P2)



Figura 5.2-6Carta del Reticolo Idrografico, dei Limiti di Bacino e delle Aree Programma (fonte: PAI Calabria)

Il bacino del fiume Lao ha un'estensione planimetrica complessiva di 596 kmq e la lunghezza della sua asta principale è di circa 49 km con una pendenza media dell'1,9%.

Il fiume Lao rappresenta uno dei principali corsi d'acqua del versante tirrenico della Calabria anche se esso nasce in Basilicata con il nome di fiume Mercure, nel Parco Nazionale del Pollino sul Serra del Prete. Il fiume inizialmente ha un andamento ENE-WSW e, dopo aver attraversato i centri di Laino Borgo e Laino Castello, riceve le acque dei principali affluenti, tra cui il Battendiero, lo Jannello e il fiume Argentino, suo principale tributario. Il fiume Mercure-Lao sfocia attraverso un sistema deltizio nel mar Tirreno, in prossimità di Scalea. Esso ha un regime spiccatamente torrentizio con notevoli variazioni di portata che tuttavia raramente scende sotto i 5 mc/s a causa della notevole permeabilità di gran parte dei terreni affioranti.

Il bacino del Crati ha un'estensione planimetrica complessiva pari a 2.448 kmq e comprende diversi sottobacini tra cui quello del fiume Coscile in cui ricade l'area di studio.

Il bacino imbrifero del Coscile ha un'estensione di circa 950 kmq e contiene la gran parte delle formazioni montuose della Calabria settentrionale.

Il fiume Coscile è lungo circa 51 km, ha una pendenza media del 4,78% e rappresenta il principale affluente del fiume Crati. Esso è uno dei maggiori corsi d'acqua del versante ionico settentrionale della Calabria. Il Coscile nasce, con il nome di Vallo di Gaudolino, dalle pendici del Monte Pollino, nel territorio comunale di Morano Calabro, dove raccoglie le acque di molte sorgenti. Il corso d'acqua ha inizialmente un andamento NW-SE fino a giungere nella grande Piana di Sibari dove assume definitivamente una direzione W-E dopo la confluenza con il fiume Esaro, suo principale tributario. La confluenza nel fiume Crati avviene presso le antiche rovine di Sibari, nel comune di Cassano allo Jonio. Il Coscile rappresenta il terzo fiume della Calabria per ricchezza delle acque; la portata media è di 14 mc/s grazie alle varie sorgenti e all'apporto consistente dell'Esaro. Il corso d'acqua ha un deflusso più regolare rispetto al Lao in quanto è alimentato, oltre che dalle acque meteoriche, anche da quelle derivanti dalla fusione delle nevi e delle numerose sorgenti del Pollino.

Dal punto di vista idrogeologico, l'assetto geostrutturale regionale ha determinato condizioni alquanto variegata e marcatamente differenti in relazione alle caratteristiche di permeabilità delle formazioni "acquifere". Tra gli ambienti idrogeologici si distinguono due macro-tipologie fondamentali di permeabilità:

- permeabili per porosità
- permeabili per fessurazione

Alla prima tipologia sono riconducibili gli acquiferi che interessano prevalentemente le vallate alluvionali e, nel caso specifico, i bacini sedimentari intramontani; alla seconda sono riconducibili gli acquiferi degli ammassi rocciosi più o meno fratturati, come quelli presenti nelle formazioni calcareo-dolomitiche dei rilievi del Pollino e di Lauria.

Per quanto riguarda gli acquiferi "alluvionali", quello di maggior interesse per estensione e potenzialità, è sicuramente quello del Crati che si sviluppa nel settore sud-orientale dell'area di studio e che trae alimentazione non solo dalle precipitazioni meteoriche ma anche dai significativi apporti provenienti dal massiccio carbonatico del Pollino.

In generale questa tipologia di acquifero ha caratteristiche di permeabilità estremamente variabili arealmente e lungo la verticale, a seconda delle caratteristiche granulometriche e dei rapporti di sovrapposizione stratigrafica dei sedimenti. A luoghi è possibile rinvenire anche falde in pressione, soprattutto in corrispondenza di formazioni conglomeratiche confinate tra depositi a minor permeabilità, ma queste falde risultano comunque di limitata importanza ai fini di un loro sfruttamento.

Per quanto riguarda gli acquiferi presenti negli ammassi rocciosi, l'area del Pollino ospita un acquifero molto potente, anche grazie all'elevato grado di fratturazione e di carsismo che caratterizza le formazioni calcareo-dolomitiche presenti. Numerose sono le imponenti sorgenti ubicate prevalentemente lungo il margine sud-orientale del massiccio che vanno ad alimentare le falde acquifere contenute nei bacini sedimentari intramontani.

Nell'ambito dei vari complessi idrogeologici identificati, quello che presenta una maggiore capacità produttiva, a livello regionale, è sicuramente il Complesso dei depositi detritici recenti, caratterizzato da valori medi di permeabilità dell'ordine di 10^{-3} - 10^{-5} m/s. Tuttavia, nell'area di studio questo complesso ha un'estensione areale molto limitata, essendo riconducibile unicamente alle aree di fondovalle dei principali corsi d'acqua, mentre predomina il Complesso calcareo-dolomitico dei massicci di Lauria e del Pollino. L'elevata permeabilità per fessurazione, in particolar modo sui monti del Pollino, permette una circolazione idrica molto attiva, condizionata da un complesso sistema di faglie con direzioni di deflusso delle acque sia verso nord che verso sud.

In generale, il grado di permeabilità sui Monti di Lauria, nel settore occidentale dell'area di interesse, è minore rispetto a quello dei Monti del Pollino. Complessi idrogeologici ad alto potenziale produttivo sono presenti anche nei depositi sabbioso-conglomeratici che caratterizzano i bacini sedimentari del Mercure, di Morano Calabro e di Castrovillari, e che ospitano falde libere, o semiconfiniate, sostenute da formazioni argillose a ridotta permeabilità. La potenzialità di queste falde è mediamente alta, ma può variare in relazione alla permeabilità dei depositi e al loro spessore.

5.3 Clima e bioclina

L'area del progetto ricade nelle seguenti tipologie bioclimatiche.

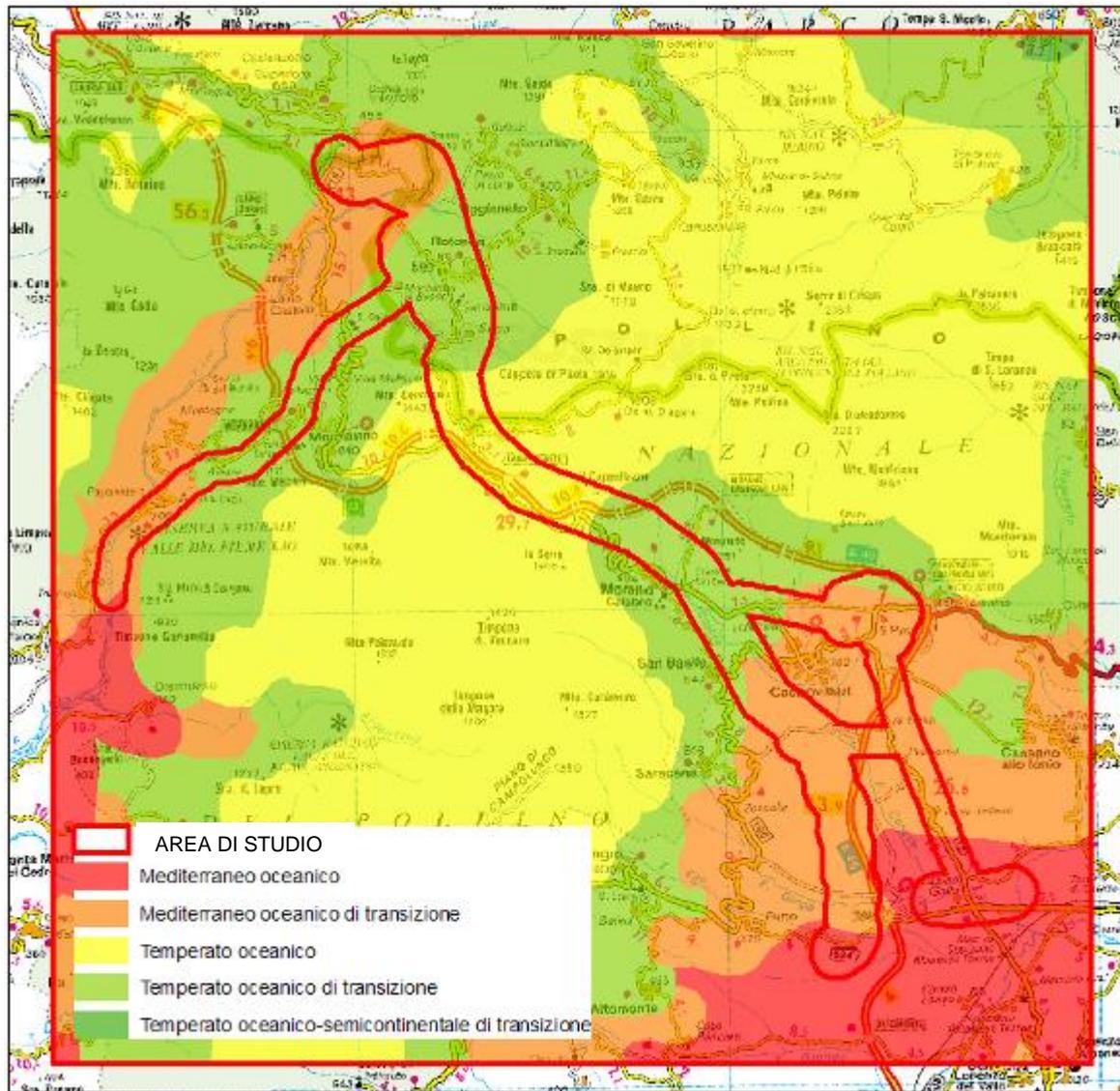


Figura 5.3-1 Principali bioclimi (GIS Natura MATTM)

Queste tipologie climatiche (vedi Figura 5.3-1) presentano le seguenti caratteristiche floristico-vegetazionali:

Bioclina temperato oceanico

Faggete: questa unità fitoclimatica comprende la vegetazione silvatica sciafila dell'Appennino settentrionale, centrale e (molto marginalmente) dell'Appennino meridionale. A questa unità fanno riferimento le faggete tipiche di ambiti a piovosità molto elevate, le quali tuttavia possono essere ricondotte a quelle citate nella classe fitoclimatica precedente, alle quali si aggiungono alcune tipologie di faggeta esclusive dell'Italia meridionale quali il *Campanulo trichocalycinae-Fagetum* ed il *Solidagini-Fagetum*. Questa unità fitoclimatica comprende la vegetazione soprasilvatica dell'Appennino

setteentrionale e parte di quella soprasilvatica dell'Appennino centrale e (molto marginalmente) dell'Appennino meridionale. Inoltre a questa unità fanno riferimento la maggior parte dei boschi di faggio dell'Appennino settentrionale e le abetine miste della Toscana. La fascia soprasilvatica dell'Appennino settentrionale mostra uno spessore limitato a causa delle quote relativamente basse raggiunte dalle principali culminazioni; tuttavia l'assetto cenologico e sincrologico è abbastanza peculiare in quanto caratterizzato da evidenti intonazioni orofite-centroeuropee e boreali. Le faggete si dividono in faggete eutrofiche caratterizzate soprattutto da diverse entità del genere *Cardamine* (*C. pentaphylla*, *C. enneaphyllos*, *C. ephthaphylla*), faggete mesotrofiche a *Geranium nodosum*, *Euphorbia dulcis*, *Aremonia agrimonoides* e faggete oligotrofiche a *Luzula pedemontana*, *L. nivea* e *Avenella flexuosa*. Nell'Appennino centrale questa tipologia fitoclimatica comprende sia le praterie secondarie della fascia subalpina a *Sesleria tenuifolia*, *Carex kitaibeliana*, *Festuca violacea* subsp. *italica*, *Nardus stricta* e *Festuca microphylla*, sia la vegetazione ad arbusti contorti con tipiche assonanze sudest-europee alla quale afferiscono i gineprei nani con *Daphne oleoides*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Rhamnus alpina* subsp. *fallax*. Inoltre afferiscono a questa classe le faggete microterme. La vegetazione di questa classe bioclimatica rientra ancora nelle classi *Quercus-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Festuco-Brometea*. A livello di alleanza si fa riferimento al *Fagion sylvaticae* (*Geranio nodosifagenion*), all'*Aremonio-Fagion*, al *Berberidion vulgaris*, *Bromion erecti* e al *Phleo-Bromion erecti*.

Flora: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia platyphyllos*, *Poyistichum lonchitis*, *P. aculeatum*, *Cardamine enneaphyllos*, *C. kitaibellii*, *Solidago virgaurea*, *Veronica urticifolia*, *Campanula trichocalycina*, *Ranunculus brutius*, *Orthilia secunda*, *Paris quadrifolia*, *Taxus baccata*, *Abies alba*.

Pinete: La vegetazione di questa classe bioclimatica è caratterizzata principalmente dalle foreste di faggio, le quali possono essere fisionomicamente limitate al faggio e a poche altre specie arboree caducifoglie (*Acer obtusatum*, *A. lobelii*, *A. campestre*, *Q. cerris*), o possono essere miste ad abete bianco (Pollino, Aspromonte). Assumono particolare importanza in questo contesto bioclimatico le formazioni ad aghifoglie a carattere mediterraneo-montano o orofitico-sudest europeo che si manifestano in forma di estese pinete a *Pinus nigra* subsp. *calabrica* (Sila, Aspromonte, Orsomarso) o in forma delle pinete subalpine a *Pinus leucodermis* limitate al Pollino. Gli aspetti di vegetazione soprasilvatica sono limitati al massiccio del Pollino e si manifestano in forma di praterie aride a dominanza di *Carex kitaibeliana*, *Sesleria nitida* e *Festuca bosniaca*, o in forma di praterie mesofile a *Festuca violacea* subsp. *italica*, *Festuca rubra*, *Meum athamanticum*. La brughiera ipsofila ad arbusti contorti prevede la dominanza di *Juniperus alpina* sul Pollino e di *Juniperus hemisphaerica* in Aspromonte. Le presenze puntiformi di questa classe nell'Appennino centrale sono limitate ad ambiti ad elevata piovosità presenti in Abruzzo e pertinenti al Piano montano inferiore caratterizzati da faggete di tipo termofilo. I principali sintaxa di ordine superiore pertinenti a questa unità bioclimatica sono *Quercus-Fagetea*, *Pino-Juniperetea*, *Festuco-Brometea*, *Seslerietalia tenuifoliae*, *Ranunculo-Nardion*. Le associazioni maggiormente indicative risultano: *Campanulo-Fagetum*, *Anemono-Fagetum*, *Asperulo-Alnetum cordatae*, *Monotropeo-Abietetum*, *Hypochoerido-Pinetum*, *Seslerio-Caricetum kitaibeliana*, *Meo-Asphodeletum*.

Flora: *Pinus leucodermis*, *Pinus nigra* subsp. *calabrica*, *Abies alba*, *Alnus cordata*, *Fagus sylvatica*, *Acer lobelii*, *Ilex aquifolium*, *geranium versicolor*, *Cardamine chelidonia*, *Ranunculus brutius*, *Campanula trichocalycina*, *Lamium flexuosum*, *Doronicum orientale*, *Genista anglica*, *Potentilla calabra*, *Festuca bosniaca*, *Onobrychis laconica*, *Campanula pollinensis*, *Anthyllis montana* subsp. *atropurpurea*, *Carex kitaibeliana*, *Luzula sicula*, *Silene vulgaris* subsp. *commutata*, *Cerintho auriculata*.

Quercete: la vegetazione relativa a questa classe bioclimatica è piuttosto simile a quella della classe precedente come testimonia la cartina di distribuzione. Rispetto alla classe bioclimatica nr. 9 risultano differenziali i boschi acidofili a *Quercus congesta* e *Quercus dalechampii* e le faggete termofile della Sicilia, Così come le faggete microterme del piano montano nell'Appennino abruzzese. Si tratta prevalentemente di faggete termofile, boschi a *Quercus petraea* e *Quercus cerris* e ostietti misti mesofili. Le faggete non sono in genere monospecifiche, ma possono presentare un corteggio floristico forestale che prevede inoltre la presenza di *Quercus petraea*, *Q. cerris* e *Carpinus betulus*. Le comunità a *Quercus petraea* dominante caratterizzano soprattutto i versanti a debole inclinazione su substrati oligotrofici e si presentano quasi completamente prive di elementi mediterranei. In alcuni casi può essere presente anche la farnia. Le cerrete sono tipicamente mesofile e caratterizzate da specie per lo più ad areale centro-europeo, Europeo-Caucasico o più in generale Eurasiatico e divengono dominanti solo laddove sussistano condizioni edafiche caratterizzate da intercalazioni argillose (marne o flysh). In termini sintassonomici le principali classi, ordini e alleanze presenti all'interno di questa classe bioclimatica sono: *Quercus-Fagetea*, *Quercetalia pubescenti-petraeae*, *Teucro-Quercion cerridis*, *carpinion orientalis*, *Berberidion vulgaris*, *Pruno-Rubion ulmifolii*, *Cytision sesilifolii*, *carpinion betuli*, *Cardamino-Fagenion*. Per quanto riguarda le associazioni: *Physospermo-Quercetum cerris*, *Melittio-Ostryetum*,

Coronillo-Quercetum cerris, Melico-Quercetum cerris, Solidagini-Fagetum, Anemono- Fagetum, Arisaro-Quercetum roboris, Erythronio-Quercetum cerridis, Staphyleo-Fagetum, Daphno-Quercetum cerris.

Flora: *Castanea sativa, Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Populus tremula, Quercus petraea, Quercus congesta, Quercus dalechampii, Physospermum cornubiense, Prunus avium, Viburnum lantana, Lonicera xylosteum, Juniperus communis, Ribes uva-crispa, Asarum europaeum subsp. caucasicum, Arisarum proboscideum, Lathyrus linifolius, Erythronium dens-canis, Carpinus betulus, Melittis melissophyllum, Hepatica nobilis, Primula acaulis, Centaurea nigra, Iris graminea, Galanthus nivalis, Viola odorata, dactyloriza maculata, Listera ovata.*

Bioclima temperato oceanico di transizione

Cerrete: questa classe comprende principalmente ostrieti, cerrete e boschi a *Quercus congesta*. Per quanto riguarda le cerrete, queste appartengono essenzialmente al contesto biogeografico centro e sud-peninsulare, per cui si tratta di boschi ricchi di specie ad areale anfiadriatico o anfiionico quali *Lathyrus digitatus, Lathyrus grandiflorus, Physospermum verticillatum, Huetia cynapioides, melittis albida, Quercus frainetto* che si sviluppano prevalentemente nella fascia sub-montana. Gli ostrieti a loro volta sono in parte centrappenninici e in parte nord-appenninici per cui anche in questo caso c'è una precisa differenziazione biogeografica evidente in alcune vicarianze quali *Acer obtusatu, A. opulifolium, Laburnum anagyroides, L. alpinum, Sesleria autumnalis, S. italica, Sesleria nitida, S. cylindrica*. In Sicilia si tratta essenzialmente dei boschi a *Quercus congesta* che prevalgono su substrari tendenzialmente acidi quali gneiss, vulcaniti o scisti. Le specie che si ritrovano in tali contesti possono essere endemiche (*Agropyrum panormitanum, Helleborus bocconeii subsp. intermedius, Betula aetnensis, Pinus nigra subsp. calabrica*) oppure ad areale più ampio. In termini sintassonomici le principali classi, ordini e alleanze presenti all'interno di questa classe bioclimatica sono: *Querco-Fagetea, Quercetalia pubescenti-petraeae, Teucro-Quercion cerridis, Carpinion orientalis, Berberidion vulgaris, Pruno-Rubion ulmifolii, Cytision sesilifolii*. Per quanto riguarda le associazioni si annoverano: *Violo-Quercetum suberis, Quercetum ichnuso-dalechampii, Aceri monspessulani-Quercetum ilicis, Glecomo sardoae-Quercetum congestae, Erico-Quercetum ilicis, Physospermo- Quercetum cerris, Melittio-Ostryetum, Coronillo-Quercetum cerris, Melico-Quercetum cerris, Echipo-Quercetum frainetto, Daphno-Quercetum cerris, Teucro-Castanetum.*

Flora: *Quercus cerris, Quercus pubescens, Quercus congesta, Castanea sativa, Ostrya carpinifolia, Acer obtusatum, Acer opulifolium, Sorbus aria, Alnus cordata, Cornus mas, Crataegus laevigata, Rosa arvensis, Brachypodium sylvaticum, Sesleria autumnalis, Teucrium siculum, Digitalis micrantha, Melica uniflora, Euphorbia amygdaloides, Helleborus bocconeii subsp. siculum, Physospermum verticillatum, Campanula medium.*

Mediterraneo oceanico di transizione

Quercete: la maggior parte della vegetazione afferente questa classe appartiene ai consorzi di caducifoglie termofile ricchi in elementi illirici. Nelle esposizioni meridionali, specialmente nella zona di contatto tra il versante ed il fondovalle prevalgono i boschi termofili di roverella, o, in ambiti estremamente puntiforme le comunità a sughera e farnetto. Lungo le linee di impluvio si ritrovano anche diverse tipologie di ostrieto termofilo in facies edafo-mesofila. Gli ostrieti, tuttavia, possono assumere un ruolo climatofilo nella fascia submontana delle catene costiere (soprattutto nel Lazio meridionale). Particolarmente diffusi nel Lazio, Campania e Calabria settentrionale sono le boscaglie di sostituzione a *Carpinus orientalis, Pistacia terebinthus* e *Cercis siliquastrum*. Nelle aree subpianeggianti o a debole pendenza, in corrispondenza di suoli profondi prevalgono le cerrete miste a farnetto e roverella. In situazioni di versante ad elevata acclività si riscontra la presenza di boschi sempreverdi misti a caducifoglie termofile. In termini sintassonomici le principali classi, ordini e alleanze presenti all'interno di questa classe bioclimatica sono: *Erico-Quercetum virgiliana, Mespilo-Quercetum frainetto, Cytiso-Quercetum frainetto, Orno-Quercetum ilicis, Ostryo-Quercetum ilicis, Roso-Quercetum pubescentis, Lathyro jordanii-Quercetum cerris, Echinopo-Quercetum frainetto, Ligustro-Quercetum cerris, Euphorbio-Ostryetum, Lonicero-Carpinetum orientalis, Violo dehnardtii-Quercetum suberis, Quercetum ichnuso-dalechampii, Galio scabri- Quercetum ilicis, Clematido cirrhosae-Quercetum ilicis, Roso-Quercetum virgiliana.*

Flora: *Quercus suber, Q. ichnusa, Q. virgiliana, Q. frainetto, Q. dalechampii, Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Pistacia terebinthus, Cercis siliquastrum, Cyclamen repandum, Echinops siculum, Viola alba, Festuca drymeia, F. heterophylla, Oenanthe pinpinelloides, Galium scabrum, Erica arborea, Alnus cordata, Clematis cirrhosa, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Cytisus villosus, Eubhorbia amygdaloides, Poa sylvicola, Clinopodium vulgare.*

Mediterraneo oceanico

Quercete: Boschi di cerro e farnetto delle pianure costiere tirreniche, boschi di roverella dei settori collinari carbonatici, silico-clastici e vulcanici, leccete su morfologie acclivi, macchia mediterranea sulle falesie e coste alte. Potenzialità per boschi di sughera su suoli sabbiosi decarbonatati. In forma tipica di comunità edafo-igrofile si ritrovano in questa comunità i boschi retrodunali a farnia, frassino meridionale ed ontano nero. In termini sintassonomici le principali classi, ordini e alleanze presenti all'interno di questa classe bioclimatica sono: *Erico-Quercetum virgiliana*, *Oleo-Quercetum virgiliana*, *Cytiso-Quercetum frainetto*, *Erico-Quercetum ilicis*, *Orno-Quercetum ilicis*, *Oleo-Pistacetum lentisci*, *Roso-Quercetum pubescentis*, *Cytiso-Quercetum suberis*, *Mespilo-Quercetum frainetto*, *Quercetum frainetto-suberis*, *Lonicero-Carpinetum orientalis*. Vegetazione delle rupi e falesie costiere riferibile al *Dianthion rupicola* e al *Crithmo-Limonion*. Vegetazione substeppica degli *Hyparrhenietalia*.

Flora: *Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. virgiliana*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Calicotome villosa*, *C. infesta*, *Pulicaria odora*, *Euphorbia dendroides*, *Anthyllis barba Jovis*, *Crithmum remotispiculum*, *Primula palinui*, *Dianthus rupicola*, *Iberis semperflorens*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Hyparrhenia hirta*, *Andropogon dystachius*, *Heteropogon contortus*, *Cistus* sp.pl., *Spartium junceum*, *Genista cilentina*.

Leccete: in questa classe sono compresi i fitoclimi a maggior carattere termico e xerico presenti in Italia. Sono difatti diffusi principalmente nelle aree costiere di Sardegna, Calabria e Puglia meridionale, spingendosi considerevolmente nell'entroterra nella Sicilia meridionale. La vegetazione forestale è composta da leccete, sugherete nella variante mesomediterranea subumida, da macchie-foreste a ginepro feniceo, e microboschi a *Quercus calliprinos*. Solo in condizioni edafomesofile si riscontra la potenzialità per boschi caducifogli, prevalentemente a *Quercus virgiliana*. Molto diffuse sono la vegetazione psammofila dei litorali sabbiosi ed i geosigmeti delle coste rocciose. In termini sintassonomici le principali classi, ordini e alleanze presenti all'interno di questa classe bioclimatica sono: *Clematido cirrhosae-Quercetum ilicis*, *Pyro-Quercetum ilicis*, *Galio scabri-Quercetum suberis*. *Asparago albi-Oleetum sylvestris*, *Chameropo-Juniperetum turbinatae*, *Euphorbio characiae-Juniperetum turbinatae*, *Oleo-Juniperetum turbinatae*, *Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae* (Sardegna). *Erico-Quercetum virgiliana*, *Oleo-Quercetum virgiliana*, *Helleboro-Quercetum suberis*. *Oleo-Pistacetum-lentisci*, *Oleo-Juniperetum turbinatae* (Calabria). *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* nella subass. tipica e nella subass. *myrtetosum*, sugherete del *Carici halleranae-Quercetum suberis*. Vegetazione dell'*Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae*, *Thymo capitati-Pinetum halepensis* e *Pistacio-Pinetum halepensis*, garighe del *Myrto-Ericetum multiflorae* (Puglia e Basilicata). *Rhamno-Quercetum ilicis*, *Erico-Quercetum ilicis*, *Pistacio-Quercetum ilicis*, *Stipo-Quercetum suberis*, *Genisto-Quercetum suberis* (Sicilia). Vegetazione psammofila riferibile ad *Ammophyletea*, *Cakiletea* e *Quercetea ilicis*. Geosigmeto delle coste rocciose (*Crithmo-Limonietea*).

Flora: *Chamaerops humilis*, *Juniperus turbinata*, *J. macrocarpa*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Pinus halepensis*, *Tamarix africana*, *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Asparagus albus*, *A. aphyllus*, *Euphorbia dendroides*, *Centaurea horrida*, *Periploca laevigata*, *Clematis chirrosa*, *Quercus macrolepis*, *Quercus calliprinos*, *Quercus virgiliana*, *Ephedra distachya*, *Stachys glutinosa*, *Coridothymus capitatus*.

Temperato oceanico-semicontinentale di transizione

Cerrete: L'articolazione delle varianti comprese in questa classe (da mesotemperato umido a mesomediterraneo secco) si esprime nell'eterogeneità delle formazioni vegetazionali a carattere potenziale riscontrabili sul territorio. Nelle aree costiere tirreniche prevalgono boschi acidofili di cerro con *Erica arborea*. Nel settore costiero marchigiano-abruzzese prevalgono querceti termofili a carpino nero, roverella e cerro, nelle Murge querceti semicaducifoglie a *Quercus trojana* con presenza di *Quercus pubescens* e *Carpinus orientalis*, sulle colline argillose calanchiformi dell'avanfossa bradanica si rinvencono peculiari formazioni di macchia a *Pistacia lentiscus* nei settori soggetti a minor erosione, e tipici aggruppamenti a *Lygeum spartum* negli ambiti più erosi. In Sicilia a seconda del tipo di substrato troviamo comunità forestali a *Quercus virgiliana* (substrati neutro-basici) o a *Quercus dalechampii* (substrati acidi). Le comunità di sostituzione appartengono tanto alla macchia mediterranea quanto ai contesti arbustivi termofili associati ai boschi di caducifoglie. Nelle aree prossime al mare nel settore metapontino in un ambito chiaramente a carattere azonale si ritrovano comunità edafo-igrofile a *Quercus robur* e *Fraxinus oxycarpa*. In termini sintassonomici le principali classi, ordini e alleanze presenti all'interno di questa classe bioclimatica sono: *Erico arborea-Quercetum cerris*, *Asparago-Quercetum cerridis*, *Roso-Quercetum pubescentis*, *Asparago-Ostryetum*, *Orno-Quercetum ilicis*, *Euphorbio apii-Quercetum trojanae*, *Carici remotae-Fraxinetum*, *Crataego laevigatae-Quercetum dalechampii*, *Helictotricho*

convolutii-Pistaceturum lentiscii, Doronico-Querceturum ilicis, Pistacio-Querceturum ilicis, Aceri campestris-Querceturum ilicis, Genisto-Querceturum suberis, Mespilo-Querceturum virgiliana, Querceturumleptobalanae.

Flora: *Quercus cerris, Q. trojana, Q. virgiliana, Q. dalechampii, Quercus coccifera, Q. pubescens, Quercus frainetto, Q. crenata, Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Juniperus turbinata, Pistacia terebinthus, Paliurus spina-christi, Phillyrea latifolia, Rubia peregrina, Pistacia lentiscus, Helictotrichon convolutum, Stipa austroitalica, Campanula versicolor, Salvia triloba, Scorzonera villosa.*

5.4 Flora e vegetazione

Di seguito viene presentato l'elenco delle specie vegetali presenti nell'area vasta.

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Abies alba Miller	P SCAP	Eurimedit-Montana	
Acer campestre L.	P SCAP	Euroasiatica	
Acer obtusatum W. Et K.	P SCAP	Euroasiatica	
Aceras anthropophorum (L.) R.Br.	G BULB	Medit-Atlantica	x
Achillea ligustica All.	H SCAO	Steno-mediterranea	
Achnatherum calamagrostis (L.) Beauv.	H CAESP	Eurimedit-Montana	
Acinos arvensis (Lam.) Dandy	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Acinos granatensis (Boiss. Et Reuter) Pign.	CH SUFFR	Medit-Montana	
Adiantum capillus-veneris L.	G RHIZ	Ampia distribuzione	
Adonis annua L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Aegilops geniculata Roth geniculata	T SCAP	Ampia distribuzione	
Aethionema saxatile (L.) R. Br.	CH SUFFR	Medit-Montana	
Agrimonia eupatoria L.	H SCAP	Ampia distribuzione	
Agropyron repens (L.) Beauv.	G RHIZ	CEuropea	
Aira caryophyllea L. caryophyllea	T SCAP	Ampia distribuzione	
Ajuga reptans L.	H REPT	Euroasiatica	
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	H SCAP	Euroasiatica	
Allium ampeloprasum L.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Allium flavum L.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Allium pendulinum Ten.	G BULB	Steno-mediterranea	
Allium roseum L.	G BULB	Steno-mediterranea	
Allium sphaerocephalon L.	G BULB	Euroasiatica	
Allium subhirsutum L.	G BULB	Steno-mediterranea	
Allium triquetrum L.	G BULB	Steno-mediterranea	
Allium vineale L.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Alnus cordata (Loisel.) Desf.	P SCAP	Endemica	
Alnus glutinosa (L.) Gaertner	P SCAP	Euroasiatica	
Alyssum saxatile	CH SUFFR	Medit-Montana	
Amaranthus retroflexus L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Amelanchier ovalis Medicus	P CAESP	Medit-Montana	
Ampelodesmos mauritanica (Poiret) Dur. Et Sch.	H CAESP	Steno-mediterranea	
Anacamptis pyramidalis (L.) L.C. Rich.	G BULB	Euri-Mediterranea	x
Anagallis arvensis L.	T REPT	Euri-Mediterranea	
Anchusa hybrida Ten.	H SCAP	Steno-mediterranea	
Anemone apennina L.	G RHIZ	Euroasiatica	
Anemone hortensis L.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Anthemis arvensis L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Anthemis triumfetti All.	H SCAP	Euroasiatica	
Anthoxanthum odoratum L.	H CAESP	Euroasiatica	
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	H SCAP	Euroasiatica	
Anthyllis tetraphylla L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Anthyllis vulneraria L. maura (Beck) Lindb.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Apium nodiflorum (L.) Lag.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	T SCAP	Euroasiatica	
Arabis alpina L. caucasica (Willd.) Briq.	H SCAP	CEuropea	
Arabis rosea DC.	H SCAP	Endemica	
Arabis turrita L.	H BIENNE	Euroasiatica	
Arbutus unedo L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Arctium minus (Hill) Bernh.	H BIENNE	Euri-Mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Aremonia agrimonoides (L.) DC.	H ROS	Steno-mediterranea	
Arenaria serpyllifolia L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Arisarum vulgare Targ. -Tozz.	G RHIZ	Steno-mediterranea	
Aristolochia pallida Willd.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Armeria nebrodensis (Guss.) Boiss.	H ROS	Endemica	
Arrhenatherum elatius (L.) Presl	H CAESP	Euroasiatica	
Artemisia vulgaris L.	H SCAP	CEuropea	
Arum italicum Miller	G RHIZ	Steno-mediterranea	
Arundo donax L.	G RHIZ	Steno-mediterranea	
Arundo pliniana Turra	G RHIZ	Steno-mediterranea	
Asparagus acutifolius L.	NP	Steno-mediterranea	
Asperula cynanchica L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Asphodeline lutea (L.) Rchb.	G RHIZ	Euri-Mediterranea	
Asphodelus albus Miller	G RHIZ	Medit-Atlantica	
Asplenium onopteris L.	H ROS	Ampia distribuzione	
Asplenium trichomanes L.	H ROS	Ampia distribuzione	
Astragalus hamosus L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Astragalus monspessulanus L.	H ROS	Euri-Mediterranea	
Athyrium filix-foemina (L.) Roth	H ROS	Ampia distribuzione	
Avena barbata Potter	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Ballota nigra L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Barlia robertiana (loisel.) Greuter	G BULB	Steno-mediterranea	x
Bellardia trixago (L.) All.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Bellevalia romana (L.) Sweet	G BULB	Euri-Mediterranea	
Bellis annua L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Bellis perennis L.	H ROS	Euroasiatica	
Biscutella didyma L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Borago officinalis L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Brachypodium ramosum (L.) R. et S.	H CAESP	Steno-mediterranea	
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	H CAESP	Euroasiatica	
Briza maxima L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Bromus arvensis L.	T SCAP	CEuropea	
Bromus erectus Hudson	H CAESP	Euroasiatica	
Bromus hordeaceus L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Bromus rubens L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Bromus scoparius L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Bromus sterilis L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Bryonia dioica Jacq.	G RHIZ	Euri-Mediterranea	
Bunias erucago L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Bunium petraeum Ten.	G BULB	Endemica	
Bupleurum falcatum L.	H SCAP	Euroasiatica	
Cachrys ferulacea (L.) Calestani	H SCAP	Ampia distribuzione	
Calamintha nepeta (L.) Savi	H SCAP	Eurimedit-Montana	
Calendula officinalis L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Calicotome villosa (Poirot) Link	P CAESP	Steno-mediterranea	
Calystegia sylvatica (Kit.) Grseb.	H SCAND	Euroasiatica	
Campanula erinus L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Campanula fragilis Cyr.	CH SUFFR	Endemica	X
Campanula rapunculoides L.	H BIENNE	Euroasiatica	
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	H BIENNE	Ampia distribuzione	
Cardamine bulbifera (L.) Crantz	G RHIZ	Euroasiatica	
Cardamine hirsuta L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Cardaria draba (L.) Desv.	G RHIZ	Ampia distribuzione	
Carduus pycnocephalus L.	H BIENNE	Ampia distribuzione	
Carex caryophyllea La Tourr.	H CAESP	Euroasiatica	
Carex divulsa Stokes	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Carex flacca Schreber serrulata (Biv.) Greuter	G RHIZ	Euroasiatica	
Carex hallerana Asso	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Carex otrubae Podp.	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Carex pendula Hudson	H CAESP	Euroasiatica	
Carex remota L.	H CAESP	Euroasiatica	
Carex sylvatica Hudson	H CAESP	Euroasiatica	
Carlina corymbosa L.	H SCAP	Steno-mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Carlina vulgaris L.	H SCAP	CEuropea	
Carpinus betulus L.	P SCAP	Euroasiatica	
Carpinus orientalis Miller	P SCAP	Euroasiatica	
Carthamus lanatus L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Castanea sativa Miller	P SCAP	Euroasiatica	
Catapodium rigidum (L.) Hubbard	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Celtis australis L.	P SCAP	Euri-Mediterranea	x
Centarium erythraea Rafn.	H BIENNE	Euroasiatica	
Centaurea deusta Ten. Deusta	H BIENNE	Endemica	
Centaurea triumphetti All.	H SCAP	Euroasiatica	
Centaurium pulchellum (Swartz) Druce	T SCAP	Euroasiatica	
Centranthus ruber (L.) DC.	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce	G RHIZ	Euri-Mediterranea	x
Cephalanthera rubra (L.) Rich.	G RHIZ	Euroasiatica	x
Cerastium arvense L.	H SCAP	Euroasiatica	
Cerastium holosteoides Fries ampl. Hylander	H SCAP	Euroasiatica	
Cerastium semidecandrum L.	T SCAP	Euroasiatica	
Cerastium tomentosum L.	CH SUFFR	Endemica	
Cercis siliquastrum L.	P SCAP	Euroasiatica	
Cerintho major L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Ceterach officinarum DC.	H ROS	Euroasiatica	
Chaerophyllum temulum L.	T SCAP	Euroasiatica	
Chenopodium album L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Chenopodium ambrosioides L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Chondrilla juncea L.	H SCAP	Euroasiatica	
Chrysanthemum coronarium L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Cichorium intybus L.	H SCAP	Euroasiatica	
Cirsium italicum (Savi) DC.	H BIENNE	Euroasiatica	
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	H BIENNE	Euroasiatica	
Cistus monspeliensis L.	NP	Steno-mediterranea	
Cistus salvifolius L.	NP	Steno-mediterranea	
Clematis flammula L.	P LIAN	Euri-Mediterranea	
Clematis vitalba L.	P LIAN	Euroasiatica	
Clinopodium vulgare L.	H SCAP	CEuropea	
Clypeola jonthaspi L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Colchicum bivonae Guss.	G BULB	Endemica	
Convolvulus althaeoides L.	H SCAND	Steno-mediterranea	
Convolvulus arvensis L.	G RHIZ	Euroasiatica	
Convolvulus cantabrica L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Convolvulus elegantissimus Miller	H SCAND	Steno-mediterranea	
Conyza canadensis (L.) Cronq.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Cornus sanguinea L.	P CAESP	Euroasiatica	
Coronilla emerus L.	NP	Euroasiatica	
Coronilla scorpioides (L.) Koch	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Corylus avellana L.	P CAESP	Euroasiatica	
Crataegus monogyna Jacq.	P CAESP	Euroasiatica	
Crepis biennis L.	H BIENNE	Euroasiatica	
Crepis leontodontoides All.	H ROS	Medit-Montana	
Crepis neglecta L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Crepis rubra L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Crocus biflorus Miller	G BULB	Steno-mediterranea	
Crocus longiflorus Rafin	G BULB	Endemica	
Cruciata laevipes Opiz	H SCAP	Euroasiatica	
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Cuscuta europaea L.	T PAR	Euroasiatica	
Cyclamen hederifolium Aiton	G BULB	Steno-mediterranea	x
Cyclamen repandum S. et S.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Cymbalaria muralis Gaertn., Mey, et Sch.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Cynara cardunculus L.	H SCAP	Steno-mediterranea	
Cynodon dactylon (L.) Pers.	G RHIZ	Euroasiatica	
Cynoglossum creticum Miller	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
Cynosurus cristatus L.	H CAESP	Euroasiatica	
Cynosurus echinatus L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Cyperus rotundus L.	G RHIZ	Ampia distribuzione	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Cytisus scoparius (L.) Link	P CAESP	Euroasiatica	
Cytisus sessilifolius L.	P CAESP	Eurimedit-Montana	
Cytisus villosus Pourret	P CAESP	Steno-mediterranea	
Dactylis glomerata L.	H CAESP	Euroasiatica	
Dactylis hispanica Roth	H CAESP	Steno-mediterranea	
Dactylorhiza romana (Sebast. et Mauri) Soò	G BULB	Steno-mediterranea	x
Daphne gnidium L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Daphne laureola L.	P CAESP	Medit-Atlantica	
Dasypyrum villosum (L.) Borbàs	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Daucus carota L.	H BIENNE	Euroasiatica	
Dianthus carthusianorum L.	H SCAP	Euroasiatica	
Dianthus deltoides L.	H CAESP	Euroasiatica	
Digitalis micrantha Roth	H SCAP	Endemica	
Dorycnium hirsutum (L.) Ser.	CH SUFFR	Euri-Mediterranea	
Draba muralis L.	T SCAP	CEuropea	
Ecballium elaterium (L.) A. Rich.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Echinops ritro L.	H SCAP	Steno-mediterranea	
Echium italicum L.	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
Echium plantagineum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Epilobium angustifolium L.	H SCAP	CEuropea	
Epilobium lanceolatum Seb. Et Mauri	H SCAP	Medit-Atlantica	
Epipactis helleborine (L.) Crantz	G RHIZ	Euroasiatica	x
Equisetum telmateja Ehrh.	G RHIZ	CEuropea	
Erica arborea L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Erica multiflora L.	NP	Steno-mediterranea	
Erodium malacoides (L.) L'Hér.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Erophila verna (L.) Chevall.	T SCAP	CEuropea	
Eryngium campestre L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Erysimum crassistylum Presl	H BIENNE	Medit-Montana	
Euonymus europaeus L.	P CAESP	Euroasiatica	
Eupatorium cannabinum L.	H SCAP	Euroasiatica	
Euphorbia amygdaloides L.	CH SUFFR	Euroasiatica	
Euphorbia chamaesyce L.	T REPT	Euri-Mediterranea	
Euphorbia characias L.	NP	Endemica	
Euphorbia exigua L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Euphorbia helioscopia L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Euphorbia myrsinites L.	CH REPT	Euroasiatica	
Euphorbia spinosa L.	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Fagus sylvatica L.	P SCAP	Euroasiatica	
Ferula communis L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Festuca circummediterranea Patzke	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Festuca drymeia M. et K.	G RHIZ	Medit-Montana	
Festuca heterophylla Lam.	H CAESP	Euroasiatica	
Ficus carica L.	P SCAP	Ampia distribuzione	
Filago germanica (L.) Hudson	T SCAP	Euroasiatica	
Foeniculum vulgare Miller	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Fragaria vesca L.	H REPT	CEuropea	
Fraxinus ornus L.	P SCAP	Euroasiatica	
Fumana procumbens (Dunal) G. et G.	CH SUFFR	Euroasiatica	
Fumana thymifolia (L.) Spach	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Fumaria flabellata Gasparr.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.	G BULB	CEuropea	
Galactites tomentosa Moench	H BIENNE	Steno-mediterranea	
Galium aparine L.	T SCAP	Euroasiatica	
Galium lucidum All.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Galium murale (L.) All.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Galium rotundifolium L.	H SCAP	Euroasiatica	
Galium verum L.	T SCAP	Euroasiatica	
Geranium columbinum L.	T SCAP	Euroasiatica	
Geranium lucidum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Geranium molle L.	T SCAP	Euroasiatica	
Geranium robertianum L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Geranium sanguineum L.	H SCAP	Euroasiatica	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Geranium versicolor L.	G RHIZ	Medit-Montana	
Geum urbanum L.	H SCAP	CEuropea	
Gladiolus communis L.	G BULB	Euroasiatica	
Hedera helix L.	P LIAN	Euri-Mediterranea	
Hedysarum coronarium L.	H SCAP	Steno-mediterranea	
Helianthemum nummularium (L.) Miller	CH SUFFR	Euroasiatica	
Helichrysum italicum (Roth) Don	CH SUFFR	Euri-Mediterranea	
Heliotropium europaeum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Helleborus bocconei Ten	G RHIZ	Endemica	
Hermodactylus tuberosus (L.) Salisb.	G RHIZ	Steno-mediterranea	
Herniaria glabra L.	T SCAP	Euroasiatica	
Hieracium pilosella L.	H ROS	Euroasiatica	
Hippocrepis comosa L.	H CAESP	Euroasiatica	
Hordeum bulbosum L.	H CAESP	Ampia distribuzione	
Hordeum murinum L.	T SCAP	CEuropea	
Hornungia petraea (L.) Rehb.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Hypericum hircinum L.	NP	Steno-mediterranea	
Hypericum perforatum L.	H SCAP	Euroasiatica	
Hypochoeris achyrophorus L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Hypochoeris radicata L.	H ROS	Euroasiatica	
Iberis umbellata L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Ilex aquifolium L.	P CAESP	Euri-Mediterranea	
Inula conyza DC.	H BIENNE	Euroasiatica	
Inula viscosa (L.) Aiton	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Iris germanica L.	G RHIZ	Ampia distribuzione	
Isatis tinctoria L.	H BIENNE	Ampia distribuzione	
Juncus articulatus L.	G RHIZ	CEuropea	
Juncus bufonius L.	T CAEP	Ampia distribuzione	
Juniperus oxycedrus L.	P SCAP	Euri-Mediterranea	
Knautia integrifolia (L.) Bertol.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Lamium album L.	H SCAP	Euroasiatica	
Lamium amplexicaule L.	T SCAP	Euroasiatica	
Lamium bifidum Cyr.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Lamium flexuosum Ten.	H SCAP	Medit-Montana	
Lamium maculatum L.	H SCAP	Euroasiatica	
Lapsana communis L.	T SCAP	Euroasiatica	
Laserpitium garganicum (Ten.) Bertol.	H SCAP	Endemica	
Lathyrus aphaca L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Lathyrus digitatus (Bieb.) Fiori	G RHIZ	Euroasiatica	
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.	G RHIZ	Euroasiatica	
Lavandula angustifolia Miller	NP	Steno-mediterranea	
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Lemna minor L.	I NAT	Ampia distribuzione	
Leontodon cichoraceus (Ten.) Sanguin.	H ROS	Eurimedit-Montana	
Leontodon tuberosus L.	H ROS	Steno-mediterranea	
Leopoldia comosa (L.) Parl.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Ligustrum vulgare L.	NP	Euroasiatica	
Lilium bulbiferum L. croceum (Chaix) Baker	G BULB	Euroasiatica	
Linaria arvensis (L.) Desf.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Linaria pelisseriana (L.) Miller	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Linaria purpurea (L.) Miller	H SCAP	Endemica	
Linum bienne Miller	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
Linum strictum L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Lolium multiflorum Lam. multiflorum	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Lolium perenne	T CAESP	CEuropea	
Lolium rigidum Gaudin	T SCAP	Ampia distribuzione	
Lonicera implexa Aiton	P LIAN	Steno-mediterranea	
Loroglossum hircinum (L.) L.C. Rich.	G BULB	Medit-Atlantica	x
Lotus corniculatus L.	H SCAP	Euroasiatica	
Lotus edulis L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Lotus ornithopodioides L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Lunaria annua L.	H SCAP	Euroasiatica	
Lupinus albus L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Luzula forsteri (Sm.) DC.	H CAESP	Euri-Mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Luzula sieberi Tausch sicula (Parl.) Pign.	H CAESP	Eurimedit-Montana	
Lychnis coronaria (L.) Desr.	H SCAP	Ampia distribuzione	
Lythrum junceum Banks et Sol.	H SCAP	Steno-mediterranea	
Malva cretica Cav.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Malva sylvestris L.	H SCAP	CEuropea	
Marrubium vulgare L.	H SCAP	Euroasiatica	
Matricaria chamomilla L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Matthiola fruticulosa (L.) Maire	CH SUFFR	Endemica	
Medicago lupulina L.	T SCAP	Euroasiatica	
Medicago minima (L.) Bartal.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Medicago orbicularis (L.) Bartal.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Medicago rigidula (L.) All.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Medicago sativa L.	H SCAP	Euroasiatica	
Melica ciliata L.	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Melica uniflora Retz.	H CAESP	Euroasiatica	
Melilotus alba Medicus	T SCAP	Euroasiatica	
Melilotus neapolitana Ten.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Melilotus sulcata Desf.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Melittis alba Guss.	H SCAP	Medit-Montana	
Mentha aquatica L.	H SCAP	Euroasiatica	
Mentha pulegium L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Mentha spicata L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Mercurialis annua L.	T SCAP	Euroasiatica	
Micromeria graeca (L.) Bentham	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Minuartia verna (L.) Hiern	CH SUFFR	Euroasiatica	
Misopates orontium (L.) Rafin.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	T SCAP	Euroasiatica	
Muscari atlanticum Boiss. Et Reuter	G BULB	Euri-Mediterranea	
Mycelis muralis (L.) Dumort.	H SCAP	Euroasiatica	
Myosotis arvensis (L.) Hill	T SCAP	Euroasiatica	
Myosotis sylvatica Hoffm.	H SCAP	Euroasiatica	
Myrtus communis L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Narcissus tazetta L.	G BULB	Steno-mediterranea	
Neotinea intacta (Link) Rechb. F.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Nigella damascena L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Odontites rubra (Baumg.) Opiz	T SCAP	Euroasiatica	
Oenanthe pimpinelloides L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Olea europaea L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Onobrychis alba (W. Et K.) Desv.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Ononis spinosa L.	CH SUFFR	Euri-Mediterranea	
Onosma echioides L.	CH SUFFR	Euroasiatica	
Ophrys apifera Huds. subsp. apifera	G BULB	Euri-Mediterranea	x
Ophrys bertolonii Moretti s.l.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Ophrys bombyliflora Link	G BULB	Steno-mediterranea	x
Ophrys fuciflora (Crantz) Moench pollinensis Nelson	G BULB	Steno-mediterranea	x
Ophrys fusca Link	G BULB	Steno-mediterranea	x
Ophrys holoserica (Burm.f.) Greuter ssp. pollinensis (E. Nolsen.) Landwehr	G BULB	Endemica	x
Ophrys incubacea Bianca ex Tod.	G BULB	Endemica	x
Ophrys lacaitae Lojac.	G BULB	Endemica	x
Ophrys lutea Cav. s.l.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Ophrys sphegodes Mill. subsp. garganica E. Nelson	G BULB	Endemica	x
Ophrys tenthredinifera Willd.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Orchis italica Poir.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Orchis maculata L. saccifera (Brongn) Soò	G BULB	Euroasiatica	x
Orchis morio L.	G BULB	Euroasiatica	x
Orchis papilionacea L. subsp. papilionacea	G BULB	Euri-Mediterranea	x
Orchis provincialis Balb.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Orchis purpurea Hudson	G BULB	Euroasiatica	x
Orchis quadripunctata Cirillo	G BULB	Steno-mediterranea	x
Orchis simia Lam.	G BULB	Euri-Mediterranea	x
Orchis tridentata	G BULB	Euri-Mediterranea	x
Origanum vulgare L.	H SCAP	Euroasiatica	
Orlaya kochii Heyw.	T SCAP	Steno-mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Ornithogalum exscapum Ten	G BULB	Euri-Mediterranea	
Ornithogalum umbellatum L.	G BULB	Euri-Mediterranea	
Ornithopus compressus L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Orobanche caryophyllacea Sm.	T SCAP	Medit-Atlantica	
Orobanche minor Sm.	T SCAP	Euroasiatica	
Oryzopsis miliacea (L.) Asch. Et Schweinf.	H CAESP	Steno-mediterranea	
Ostrya carpinifolia Scop.	P CAESP	CEuropea	
Osyris alba L.	NP	Euri-Mediterranea	
Oxalis corniculata L.	H REPT	Euri-Mediterranea	
Oxalis pes-caprae L.	G BULB	Ampia distribuzione	
Paeonia mascula L.	G RHIZ	Endemica	x
Pallenis spinosa (L.) Cass.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Papaver dubium L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Papaver hybridum L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Papaver rhoeas L.	T SCAP	Medit-Montana	
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Parentucellia viscosa (L.) Caruel	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Parietaria officinalis L.	H SCAP	Euroasiatica	
Petrorhagia prolifera (L.) P. W. Ball et Heywood	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Phagnalon rupestre (L.) DC.	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Phillyrea latifolia L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Phleum ambiguum Ten.	G RHIZ	Endemica	
Phlomis herba-venti L.	H SCAP	Steno-mediterranea	
Phyllitis scolopendrium (L.) Newman	H ROS	CEuropea	
Picris hieracioides L.	H SCAP	CEuropea	
Pimpinella anisoides Briganti	H SCAP	Endemica	
Pinus halepensis Miller	P SCAP	Steno-mediterranea	
Pinus nigra Arnold	P SCAP	Euri-Mediterranea	
Pistacia lentiscus L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Pistacia terebinthus L.	P CAESP	Euri-Mediterranea	
Plantago lanceolata L.	H ROS	Euroasiatica	
Plantago major L.	H ROS	Euroasiatica	
Plantago psyllium L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Poa annua L.	T CAESP	Ampia distribuzione	
Poa bulbosa L.	H CAESP	Euroasiatica	
Poa nemoralis L.	H CAESP	CEuropea	
Poa sylvicola Guss.	H CAESP	Euri-Mediterranea	
Poa trivialis L.	H CAESP	Euroasiatica	
Polycarpon tetraphyllum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Polygala major Jacq.	H SCAP	Euroasiatica	
Polygala nicaeensis Risso	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Polygonum aviculare L.	T REPT	Ampia distribuzione	
Polygonum lapathifolium L.	T SCAP	Euroasiatica	
Polypodium vulgare L.	H ROS	CEuropea	
Polystichum setiferum (Forsskal) Woyнар	G RHIZ	CEuropea	
Populus alba L.	P SCAP	Euroasiatica	
Populus nigra L.	P SCAP	Euroasiatica	
Populus tremula L.	P SCAP	CEuropea	
Portenschlagiella ramosissima (Portenschl.) Tutin	H SCAP	Medit-Montana	x
Portulaca oleracea L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Potentilla detommasii Ten.	H SCAP	Eurimedit-Montana	
Potentilla hirta L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Potentilla micrantha Ramond	H ROS	Euri-Mediterranea	
Potentilla reptans L.	H ROS	Euroasiatica	
Primula vulgaris Hudson	H ROS	Euroasiatica	
Prunella laciniata (L.) L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Prunella vulgaris L.	H SCAP	CEuropea	
Prunus cocomila Ten.	P SCAP	Medit-Montana	
Prunus spinosa L.	P CAESP	Euroasiatica	
Psoralea bituminosa L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	G RHIZ	Ampia distribuzione	
Ptilostemon stellatus (L.) Greuter	T SCAP	Steno-mediterranea	
Pulicaria odora (L.) Rchb.	H SCAP	Euri-Mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
<i>Putoria calabrica</i> (L. f.) Pers.	NP	Steno-mediterranea	
<i>Pyrus communis</i> L.	P SCAP	Ampia distribuzione	
<i>Pyrus pyraaster</i> Burgsd.	P SCAP	Euroasiatica	
<i>Quercus cerris</i> L.	P SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Quercus frainetto</i> Ten.	P SCAP	Euroasiatica	
<i>Quercus ilex</i> L.	P SCAP	Steno-mediterranea	
<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	P SCAP	Euroasiatica	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P CAESP	Euroasiatica	
<i>Ranunculus acris</i> L.	H SCAP	Ampia distribuzione	
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	G BULB	Euroasiatica	
<i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl.	H SCAP	Medit-Montana	
<i>Ranunculus monspeliacus</i> L.	H SCAP	Medit-Montana	
<i>Ranunculus neapolitanus</i> Ten.	H SCAP	Medit-Montana	
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	T SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	H SCAP	Steno-mediterranea	
<i>Reseda luteola</i> L.	H SCAP	Euroasiatica	
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	P CAESP	Euri-Mediterranea	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	P CAESP	Ampia distribuzione	
<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Seb. Et Mauri	G BULB	Steno-mediterranea	
<i>Rosa arvensis</i> Hudson	NP	Steno-mediterranea	
<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	NP	Euroasiatica	
<i>Rosa sempervirens</i> L.	NP	Steno-mediterranea	
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	NP	Steno-mediterranea	
<i>Rubia peregrina</i> L.	P LIAN	Steno-mediterranea	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP	Euri-Mediterranea	
<i>Rumex acetosa</i> L.	H SCAP	CEuropea	
<i>Rumex acetosella</i> L.	H SCAP	Ampia distribuzione	
<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Rumex crispus</i> L.	H SCAP	Ampia distribuzione	
<i>Rumex sanguineus</i> L.	H SCAP	Euroasiatica	
<i>Rumex scutatus</i> L.	H SCAP	Euroasiatica	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	CH FRUT	Euri-Mediterranea	x
<i>Sagina procumbens</i> L.	H CAESP	Ampia distribuzione	
<i>Salix alba</i> L.	P SCAP	Euroasiatica	
<i>Salix caprea</i> L.	P CAESP	Euroasiatica	
<i>Salix eleagnos</i> Scop.	P CAESP	Eurimedit-Montana	
<i>Salix purpurea</i> L. <i>lambertiana</i> (Sm.) Neumann	P SCAP	Euroasiatica	
<i>Salvia officinalis</i> L.	CH SUFFR	Medit-Montana	
<i>Salvia pratensis</i> L.	H SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Salvia verbenaca</i> L.	H SCAP	Medit-Atlantica	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	G RHIZ	Euri-Mediterranea	
<i>Sambucus nigra</i> L.	P CAESP	Euroasiatica	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	H SCAP	Euroasiatica	
<i>Saponaria officinalis</i> L.	H SCAP	CEuropea	
<i>Saxifraga graeca</i> Boiss.	H SCAP	Steno-mediterranea	
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	H SCAP	Eurimedit-Montana	
<i>Scabiosa argentea</i> L.	H BIENNE	Euroasiatica	
<i>Scabiosa maritima</i> L.	H BIENNE	Steno-mediterranea	
<i>Scilla autumnalis</i> L.	G BULB	Euri-Mediterranea	
<i>Scilla bifolia</i> L.	G BULB	Euroasiatica	
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	G RHIZ	Euri-Mediterranea	
<i>Scleranthus annuus</i> L.	T SCAP	Euroasiatica	
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
<i>Scorzonera villosa</i> Scop.	G RHIZ	Euri-Mediterranea	
<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe	H SCAP	Euroasiatica	
<i>Scutellaria columnae</i> All.	H SCAP	Medit-Montana	
<i>Sedum acre</i> L.	CH SUCC	Euroasiatica	
<i>Sedum album</i> L.	CH SUCC	Euri-Mediterranea	
<i>Sedum cepaea</i> L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	CH SUCC	Euri-Mediterranea	
<i>Sedum hispanicum</i> L.	T SCAP	Euroasiatica	
<i>Sedum stellatum</i> L.	T SCAP	Steno-mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Sedum tenuifolium (S. et S.) Strobl	CH SUCC	Steno-mediterranea	
Selaginella denticulata (L.) Link	CH REPT	Steno-mediterranea	
Senecio vulgaris L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Serapias lingua L.	G BULB	Steno-mediterranea	x
Serapias vomeracea (Burm.) Briq.	G BULB	Euri-Mediterranea	x
Sesleria autumnalis (Scop.) Schultz	H CAESP	Euroasiatica	
Sesleria nitida Ten.	H CAESP	Endemica	
Setaria verticillata (L.) Beauv.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Setaria viridis (L.) Beauv.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Sherardia arvensis L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Sideritis romana L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Silene italica (L.) Pers.	H ROS	Euri-Mediterranea	
Silene nocturna L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Silene sicula Ucria	H ROS	Medit-Montana	
Silene vulgaris (Moench) Garcke	H SCAP	Euroasiatica	
Sinapis pubescens L.	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Smilax aspera L.	NP	Ampia distribuzione	
Smyrniium perfoliatum L.	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
Solanum nigrum L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Sonchus asper (L.) Hill	T SCAP	Euroasiatica	
Sonchus oleraceus L.	T SCAP	Euroasiatica	
Sorbus domestica L.	P SCAP	Euri-Mediterranea	
Sorbus torminalis (L.) Crantz	P CAESP	Euroasiatica	
Sorghum halepense (L.) Pers.	G RHIZ	Ampia distribuzione	
Spartium junceum L.	P CAESP	Euri-Mediterranea	
Spergularia rubra (L.) Presl	CH SUFFR	Ampia distribuzione	
Stachys recta L.	H SCAP	Medit-Montana	
Stachys tymphaea Hausskn.	H SCAP	Medit-Montana	
Stellaria media (L.) Vill.	T REPT	Ampia distribuzione	
Stellaria nemorum L.	H SCAP	Euroasiatica	
Sternbergia lutea (L.) Ker-Gawl.	G BULB	Medit-Montana	
Stipa austroitalica Martinovsky	H CAESP	Endemica	
Stipa bromoides (L.) Dorfl.	H CAESP	Steno-mediterranea	
Symphytum tuberosum L.	G RHIZ	Euroasiatica	
Tamus communis L.	G RAD	Euri-Mediterranea	
Teucrium chamaedrys L.	CH SUFFR	Euri-Mediterranea	
Teucrium flavum L.	CH FRUT	Steno-mediterranea	
Teucrium polium L.	CH SUFFR	Steno-mediterranea	
Thalictrum calabricum Sprengel	H SCAP	Endemica	
Thesium linophyllum	G RAD	Euroasiatica	
Thlaspi perfoliatum L.	T SCAP	Euroasiatica	
Thymus longicaulis Presl	CH REPT	Euri-Mediterranea	
Tilia platyphyllos Scop.	P SCAP	Euroasiatica	x
Tolpis umbellata Bertol.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Tordylium apulum L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Torilis arvensis (Hudson) Link	T SCAP	Ampia distribuzione	
Trachelium coeruleum L.	CH SUFFR	Ampia distribuzione	
Tragopogon porrifolius L.	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
Trifolium angustifolium L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Trifolium arvense L.	T SCAP	Euroasiatica	
Trifolium campestre Schreber	T SCAP	Euroasiatica	
Trifolium glomeratum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Trifolium lappaceum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Trifolium nigrescens Viv.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Trifolium ochroleucum Hudson	H CAESP	Euroasiatica	
Trifolium pratense L.	H SCAP	CEuropea	
Trifolium repens L.	H REPT	Euroasiatica	
Trifolium stellatum L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Trifolium subterraneum L.	T REPT	Euri-Mediterranea	
Tuberaria guttata (L.) Fourr.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Tussilago farfara L.	G RHIZ	Euroasiatica	
Typha latifolia L.	G RHIZ	Ampia distribuzione	
Umbilicus horizontalis (Guss.) DC.	G BULB	Steno-mediterranea	
Urospermum dalechampii (L.) Schmidt	H SCAP	Euri-Mediterranea	

Valutazione di incidenza

NOME SCIENTIFICO	F. BIOLOGICA	COROTIPO	INT. CONS.
Urospermum picroides (L.) Schmidt	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Urtica dioica L.	H SCAP	Ampia distribuzione	
Valantia muralis L.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Valerianella pumila (L.) DC.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Verbascum sinuatum L.	H BIENNE	Euri-Mediterranea	
Verbascum thapsus L.	H BIENNE	Euroasiatica	
Veronica arvensis L.	T SCAP	Euroasiatica	
Veronica beccabunga L.	H REPT	Euroasiatica	
Veronica chamaedrys L.	H SCAP	Euroasiatica	
Veronica cymbalaria Bodard	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Veronica hederifolia L.	T SCAP	Euroasiatica	
Veronica officinalis L.	H REPT	Euroasiatica	
Viburnum tinus L.	P CAESP	Steno-mediterranea	
Vicia bithynica (L.) L.	T SCAP	Euri-Mediterranea	
Vicia cracca L.	H SCAP	Euroasiatica	
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray	T SCAP	Euroasiatica	
Vicia pseudocracca Bertol.	T SCAP	Steno-mediterranea	
Vicia sativa L.	T SCAP	Ampia distribuzione	
Vinca major L.	CH REPT	Euri-Mediterranea	
Vinca minor L.	CH REPT	Euroasiatica	
Viola aethnensis Parl. messanensis (W. Becker) Merxm. Et Lip.	H SCAP	Endemica	
Viola alba Besser dehnhartii (Ten.) W. Becker	H ROS	Euri-Mediterranea	
Viola arvensis Murray	T SCAP	Euroasiatica	
Viscum album L.	P EP	Euroasiatica	
Vulpia ciliata (Danth.) Link	T CAESP	Euri-Mediterranea	
Xeranthemum inapertum (L.) Miller	T SCAP	Euroasiatica	

L'area interessata dagli interventi in progetto risulta molto diversificata e si possono distinguere le seguenti unità vegetazionali:

VEGETAZIONE FORESTALE

La vegetazione potenziale forestale della fascia più alta è rappresentata dalle **faggete** che sul Massiccio del Pollino si estendono nella fascia altitudinale che va dagli 800-900 m fino alle quote più elevate dell'area, e si spingono fino a 1800-1900 di quota sul Massiccio del Pollino. Solo marginalmente l'area d'intervento è interessata da popolamenti di faggio riferibili all'associazione *Aquifolio-Fagetum* (Gentile, 1969), in cui sono inquadrati le faggete termofile delle montagne dell'Italia centro-meridionale e Sicilia. L'elemento caratteristico di quest'associazione è *Ilex aquifolium* specie ad areale mediterraneo-atlantico, relitto della flora montana a sclerofille del Pliocene, largamente diffusa in periodi climatici più umidi nell'orizzonte inferiore dei boschi di faggio. Più sporadicamente a questo tipo di faggeta si trova associato il tasso (*Taxus baccata*). Frequenti sono specie dei *Quercetalia pubescentis* quali *Anemone apennina*, *Lathyrus venetus*, *Cyclamen hederifolium*, *Luzula forsteri* e *Tamus communis*. Altre specie arboree come *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa* e *Corylus avellana*, evidenziando il carattere relativamente termofilo di questi boschi, risalgono dalla fascia delle querce caducifoglie o, più raramente come *Quercus ilex*, provengono dalla vegetazione a sclerofille del piano basale.

La vegetazione forestale più diffusa nell'area è invece rappresentata da **querceti di caducifoglie mesofile** caratterizzati prevalentemente da Cerro (*Quercus cerris*) e Farnetto (*Quercus frainetto*) a cui si associano altre specie arboree come *Quercus pubescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis* e da leccete per lo più miste. Sulle superfici meno acclivi, dove si ha un maggiore accumulo di suolo, si rinvengono fitocenosi a querce caducifoglie mesofile caratterizzate prevalentemente da Cerro (*Quercus cerris*) e Farnetto (*Quercus frainetto*). Anche qui si associano altre specie arboree come *Quercus pubescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*. Il **Castagno** (*Castanea sativa*) e l'Ontano napoletano (*Alnus cordata*) caratterizzano gli aspetti più mesofili di queste formazioni. Lo strato arbustivo è ben sviluppato soprattutto nelle formazioni più aperte, e le specie più frequenti sono *Juniperus communis*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Ruscus aculeatus*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus villosus*. Nello strato erbaceo si rinvengono specie nemorali quali *Fragaria vesca*, *Prunella laciniata*, *Helleborus sp.*, *Cyclamen hederifolium*, *Vinca minor*, *Digitalis sp.* La maggior parte dei terreni agricoli presenti nell'area studiata sono stati sottratti a questo habitat, e molto spesso si rinvengono piccoli lembi di questa vegetazione intercalata ad ampie aree coltivate. Nella maggior parte dei casi si tratta di formazioni forestali ceduate in cui è difficile rinvenire esemplari arborei molto vecchi. Un'ampia porzione dell'area è caratterizzata da formazioni forestali miste a **leccio** (*Quercus ilex*)

e **Roverella** (*Quercus pubescens* s.l.), localizzate prevalentemente sui versanti più ripidi e poveri di suolo, su substrato calcareo. Si tratta di leccete mesofile legate a un clima di tipo mediterraneo-montano con precipitazioni piovose abbondanti. Nello strato arboreo al leccio e alla roverella si associano *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*, *Sorbus domestica*, *Ostrya carpinifolia*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Coronilla emerus*, *Prunus spinosa*, *Asparagus acutifolius*, *Crataegus monogyna*. Lo strato erbaceo è piuttosto povero ed è costituito prevalentemente da specie sciafile tipiche della lecceta mediterranea quali *Rubia peregrina*, *Helleborus* sp., *Polypodium cambricum*, *Asplenium onopteris*. Il governo è solitamente a ceduo. Queste leccete sono riferibili al *Teucrio-Quercetum ilicis*. In alcuni casi, in situazioni meno xeriche, si ha l'ingressione di *Carpinus orientalis* cui si accompagnano *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*: a livello arbustivo predomina *Erica multiflora*, *Cornus mas*, *Coronilla emerus*, *Rosa sempervirens*. Dove la boscaglia è particolarmente aperta si ha l'ingressione di altre specie quali *Juniperus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus incanus*. La degradazione delle formazioni forestali attraverso l'incendio, il pascolo e la ceduzione dà origine a **formazioni arbustive** di origine secondaria caratterizzate da *Spartium junceum* ed *Erica multiflora*. Frequentemente si rinvencono giovani esemplari di *Quercus pubescens* s.l., segno della tendenza di queste formazioni a evolvere verso fitocenosi forestali, laddove la pressione delle attività antropiche è meno intensa. Altre specie arbustive che si rinvencono sporadicamente sono *Salix purpurea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Prunus spinosa*. Tra le specie erbacee sono frequenti *Oenanthe pimpinelloides*, *Teucrium chamaedrys*, *Calamintha nepeta*, *Thymus longicaulis*, *Clematis flammula*, *Eringium campestre*, *Leontodon tuberosum*, entrano anche alcune specie acidofile favorite dagli incendi (*Inula viscosa*, *Pteridium aquilinum*).

VEGETAZIONE ERBACEA

Numerose sono le graminacee soprattutto nelle situazioni più degradate dove lo strato arbustivo è più rado. Questi ambienti, pur se di origine secondaria assumono un alto valore naturalistico in quanto presentano un alto valore di biodiversità vegetale ed in particolare ospitano numerose specie di orchidee (*Orchis italica*, *Spiranthes spiralis*, *Epipactis* cfr. *helleborine*, *Dactylorhiza* sp. pl., etc.). A quote comprese tra gli 800 e i 1.400 m sono presenti nell'intera area, vaste zone occupate da praterie generalmente utilizzate come pascoli e variamente diversificate in relazione all'altitudine e alle caratteristiche fisiche del substrato. Si tratta per lo più di praterie di origine secondaria derivate dal disboscamento e mantenute dalla successiva azione del pascolo e, più raramente da sporadiche pratiche agricole, questi ambienti si presentano molto disomogenei e legati alle locali condizioni del territorio. Su versanti con esposizioni calde ed elevata rocciosità affiorante sono presentipraterie xeriche fisionomicamente caratterizzate dalla presenza di *Bromus erectus* ed inquadrabili nei *Festuco-Brometea*, ed in particolare all'alleanza ***Crepido lacerae-Phleionambigui*** dei *Brometalia erecti*. Il tipo più diffuso è rappresentato dagli xerobrometi, praterie montane a struttura discontinua, situate su suoli basici o debolmente acidi e poco profondi, i quali forniscono pascoli per ovini e caprini di valore mediocre. Floristicamente ricchi di specie, possono presentare vari aspetti dovuti al prevalere nella fisionomia del popolamento di una o più specie rispetto alle altre. Oltre a *Bromus erectus* risultano costantemente presenti numerose specie a larga diffusione come *Koeleria splendens*, *Hieracium pilosella*, *Salvia pratensis*, *Poa bulbosa*, *Dactylis glomerata*, *Anthyllis vulneraria*, ecc. Su costoni assolati e substrati particolarmente xerici questi popolamenti si arricchiscono in camefite, piante perenni particolarmente adatte alla accentuata aridità edafica ed alla forte escursione annua della temperatura e dell'umidità. Riferibile a questi tipi sono le praterie in cui prevalgono specie aromatiche come *Thymus serpyllum*, *Satureia montana*, *Helichrysum italicum*, *Teucrium montanum*, *Lavandula angustifolia* e *Salvia officinalis*. Generalmente si tratta di cenosi inquadrabili nel ***Satureio montanae-Brometum erecti***, associazione ad elevato valore di camefite, ampiamente distribuita sulle montagne dell'Italia centrale e meridionale. Su suoli poco evoluti si differenziano cenosi discontinue a *Scabiosa crenata*, di nessun valore pabulare, riferibili al *Satureio montanae-Brometum erecti scabietosum crenatae*. Alla base dei massicci carbonatici, a quote comprese fra 500 e 800 m, sui detriti di falda e su terreni a elevata componente scheletrica, si rinvencono popolamenti molto radi caratterizzati dalla presenza di ***Euphorbia spinosa* ed *Euphorbia rigida***, inframmezzati da prati a *Stipa austroitalica*, che sottolinea il legame con la vegetazione di tipo balcanico, cui queste cenosi si avvicinano. Nei pianori di origine carsica situati oltre i 1.000 m di quota, su suoli profondi e umidi, si differenzia un tipo di prateria più fresca, caratterizzata dalla presenza, accanto alle specie dei *Brometalia* di specie delle praterie mesofile provenienti dalla classe ***Molinio-Arrhenatheretea***. Il tappeto erbaceo, denso e continuo, risulta fisionomicamente dominato dalla presenza di *Cynosurus cristatus* e *Lolium perenne* cui si accompagnano un elevato numero di leguminose, quali *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium ochroleucum*, *Lotus corniculatus*, *Medicago minima*, *Medicago sativa*, *Onobrychis viciaefolia* e graminacee come *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*.

VEGETAZIONE FORESTALE RIPARIA

Lungo le numerose linee di drenaggio ed i corsi d'acqua si possono osservare esempi frammentati di vegetazione ripariale arborea. Le specie più diffuse e caratteristiche di questo tipo di popolamenti sono *Populus alba*, *Populus tremula*, *Fraxinus oxycarpa*, *Alnus glutinosa*, *Alnus cordata*, *Salix caprea*, *Salix alba*, *Salix purpurea*: a queste si accompagnano molto spesso numerosi elementi, differenziati a seconda dell'altitudine e delle condizioni microclimatiche, dei *Fagetalia*, *Quercetalia pubescentis*, *Quercus-Fagetea*, quali *Acer obtusatum*, *Acer lobelii*, *Tilia platyphyllos*, *Corvus avellana*, *Cornus sanguinea* etc. Questi aspetti sono inquadrabili nell'**Alno-Ulmion** con una certa affinità per l'associazione *Alno-Fraxinetum oxycarpae*.

Di particolare interesse è la vegetazione riscontrata lungo i valloni incassati, quali ospitano una vegetazione forestale igrofila caratterizzata prevalentemente da diverse specie di salici. Tra le specie arboree che caratterizzano questi ambienti sono stati rilevati *Salix eleagnos*, *Salix gr. alba*, *Tilia platyphyllos*, *Ficus carica*, *Ostrya carpinifolia*, *Salix purpurea*. Lungo le sponde dei corsi d'acqua, su suoli costantemente inondata si insediano fitocenosi erbacee sciafo-igrofile caratterizzate da *Petasites hybrida*, *Apium nodiflorum*, *Veronica beccabunga*. Le pareti subverticali calcaree soggette a stillicidio caratteristiche di questi valloni, costituiscono dei microhabitat di alto valore naturalistico in quanto ospitano comunità igrofile particolarmente sensibili caratterizzate da felci quali *Adiantum capillus-veneris*, *Polipodium cambricum*, e da numerose specie di briofite.

Sulle pareti non soggette a stillicidio, ma costantemente ombreggiate si rinvengono fitocenosi a *Ceterach officinarum*, *Asplenium onopteris*, *Asplenium trichomanes*, *Trachelium ceruleum*.

Questi ambienti sono da considerarsi tra i più vulnerabili del territorio e sono costantemente minacciati da attività di regimazione e captazione delle acque, scarico di inerti, scarichi fognari ed altri tipi di attività umane, mentre rappresentano un importante sistema di corridoi ecologici per un gran numero di specie vegetali e animali.

RIMBOSCHIMENTI

Nell'area di studio sono numerosi i rimboschimenti rappresentati principalmente da *Pinus nigra*, a scopo di protezione idrogeologica dei versanti. Tali rimboschimenti non presentano elementi di continuità con le cenosi naturali anche se al loro interno si possono osservare specie naturali spontanee collegabili floristicamente con le formazioni forestali circostanti. Oltre al pino nero, le specie utilizzate sono per lo più *Pinus halepensis*, più raramente *Alnus cordata* e *Ostrya carpinifolia*.

AREE AGRICOLE

Questa unità comprende i seminativi, le legnose agrarie ed i prati, propri delle aree agricole di fondovalle e collinari. Nell'ambito dei seminativi prevalgono i cereali, ed in particolare gli autunno-vernini, come il frumento. Nell'ambito delle colture legnose agrarie sono comprese le coltivazioni permanenti (vite, olivo, agrumi e fruttiferi) ed i pioppeti; questi ultimi interessano limitati appezzamenti.

Tra le coltivazioni permanenti quelle più diffuse sono gli uliveti. Gli ex-coltivi sono colonizzati da una vegetazione erbacea ruderale a *Inula viscosa*, *Chondrylla juncea*, *Daucus carota*, *Pteridium aquilinum*. Molte sono le specie annuali che si rinvengono anche nelle aree coltivate: *Trifolium sp. pl.*, *Euphorbia helioscopia*, *Mercurialis annua*, *Solanum nigrum*, *Veronica cymbalaria*, *Senecio vulgaris*. La presenza di *Urticadioica*, *Plantagomajor* e di altre specie nitrofile è indicativa di ambienti pascolati e soggetti ad una forte pressione antropica.

Su suoli umidi si rinvengono una florula igro-nitrofila a *Menthapulegium*, *Potentillareptans*, *Tussilagofarfara*, *Setaria sp.*, *Rumexconglomeratus*.



Figura 5.4-1 Vegetazione potenziale – serie della vegetazione (Blasi et al. 2015)

Queste tipologie possono essere inquadrare nelle seguenti serie della vegetazione:

Serie appennica degli arbusteti altomontani a ginepro nano (*Daphno-Juniperion nanae*)

Zone sommitali del massiccio del Pollino. Arbusteti bassi a ginepro nano (*Juniperus communis* ssp. *alpina*) disposti a nuclei densi all'interno di praterie orofile. Pendici rupestri di natura calcarea o dolomitica con suoli poco evoluti, decalcificati, a pH sub acido o neutro, localizzate tra 1900 e 2000 m e caratterizzate da un bioclina orotemperato. Gli arbusteti del *Daphno oleoidis-Juniperion nanae* sono dinamicamente collegati con le praterie montane a *Sesleria nitida* e con quelle di altitudine a *Festuca bosniaca*.

Serie sud-appenninica delle faggete microterme (*Campanulo trichocalycinae* -*Fagetum sylvaticae*)

Fascia montana di tutta la regione tra i 1400-1500 e 1900-2000 m. Bosco mesofilo a netta dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) della fascia montana superiore, al quale spesso si associa l'abete bianco appenninico (*Abies alba* ssp. *apennina*). Lo strato arbustivo è assente o scarsamente rappresentato e formato da giovani individui di faggio e abete bianco. Nello strato erbaceo, che in genere non possiede elevati valori di copertura, si rinvencono alcune specie

nemorali che caratterizzano questa tipologia di faggeta quali *Campanula trichocalycina* (= *Asyneuma trichocalycina*), *Orthylia secunda*, *Calamintha grandiflora*, *Silene vulgaris ssp. commutata*. Nelle zone sommitali battute dal vento la faggeta assume la fisionomia di cespuglieto alto. Si rinviene nella fascia supratemperata superiore iperumida. Nelle condizioni edafiche più fresche ed umide si sviluppano prati degli *Arrhenatheretalia* e dei *Nardetalia strictae*, mentre in condizioni di maggior aridità edafica le serie si differenziano a seconda dei substrati: sui substrati silicei si sviluppano pascoli camefitici pulvinati degli *Anthemidetalia calabricae* e, sui detriti, del *Senecioni calabrici-Cardaminetum glaucae*; mentre sui substrati calcarei si sviluppano pascoli del *Phleo ambigu-Bromion erecti* e, sui detriti, del *Linario-Festucion dimorphae*.

Serie sud-appenninica delle faggete termofile (Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae)

Si rinviene su tutti i sistemi montuosi della regione da 800-900 a 1300-1400 m. Bosco mesofilo a netta dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) della fascia montana inferiore, governato in genere a fustaia, con denso strato alto-arbustivo di agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Nello strato erbaceo si rinvencono numerose geofite a fioritura primaverile quali *Anemone apennina*, *Corydalis solida*, *Scilla bifolia*, ecc., oltre a un ricco contingente di specie nemorali a fioritura estiva quali *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*, *Doronicum orientale*, *Festuca exaltata*, ecc. Faggeta macroterma legata a stazioni con clima marcatamente oceanico, grazie alle elevate precipitazioni annuali (superiori ai 1500 mm) e ad un regime di nebbie determinate dalle correnti umide provenienti dal Tirreno. Il bioclima è di tipo supratemperato inferiore (submediterraneo) umido o iperumido. Si rinviene su suoli bruni, acidi, ben evoluti e profondi originati di varia natura, in genere da rocce di tipo cristallino quali scisti, gneiss e graniti.

Si rinvencono due serie principali: sui substrati silicei fanno parte della serie i cespuglieti a ginestra dei carbonai dei *Cytisetea striato-scoparii*, mentre nelle aree pianeggianti abbandonate dall'agricoltura si localizza una vegetazione a *Pteridium aquilinum*; l'utilizzazione pastorale favorisce i pascoli mesofili dei *Molinio-Arrhenatheretea*; in condizioni di maggiore aridità si sviluppano cespuglieti pascoli camefitici a piantaggine nana (*Armerio aspromontanae-Plantaginatum humilis*) o ad astragalo calabrese (*Astragaletum calabrici*). Su substrati calcarei subentrano velocemente pascoli camefitici del *Phleo ambigu-Bromion erecti*, mentre in corrispondenza dei piani carsici, si sviluppano formazioni dei *Molinio-Arrhenatheretea*.

Serie sud-appenninica degli ostrieti neutro-basifili submontani con Melittis albida (Melittoalbidiae-Ostryetum carpinifoliae)

Versanti calcarei, detriti di falda e conoidi fossili di raccordo tra i versanti e il fondovalle. Da mesotemperato a supratemperato umido-subumido. Si tratta di fitocenosi forestali legate a versanti piuttosto ripidi caratterizzati dalla costante presenza di CaCO₃ nel substrato. Lo strato arboreo è normalmente dominato da *Ostrya carpinifolia* e subordinatamente da *Fraxinus ornus* mentre *Acer obtusatum* diviene abbondante soprattutto in corrispondenza di valli profondamente incassate. Nello strato erbaceo risulta caratterizzante *Festuca exaltata* che rappresenta un chiaro termine di discontinuità cenologica e biogeografica verso gli ornoostrieti dell'Appennino centrale. In corrispondenza di localizzate emergenze rupestri assume un importante ruolo costruttivo *Quercus ilex*.

Serie sud-appenninica delle cerrete mesofile neutro-subacidofile (Physospermo verticillati Quercetum cerris) Associazione nota per la Basilicata e la Calabria, dove si localizza nella fascia submontana ed in quella montana inferiore tra 600-700 e 1000-1100 m s.l.m. Bosco a netta dominanza di cerro (*Quercus cerris*) governato in genere a fustaia. Nello strato arboreo si osservano sporadicamente il castagno (*Castanea sativa*) e il farnetto (*Quercus frainetto*). Lo strato arbustivo, piuttosto rado, è caratterizzato da giovani individui delle specie arboree, ai quali si associa l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Nello strato erbaceo si rinvencono *Teucrium siculum* e *Clinopodium vulgare ssp. arundanum*, oltre a un ricco contingente di specie mesofile (*Doronicum orientale*, *Potentilla micrantha*, *Festuca exaltata*, *Festuca heterophylla*, *Poa sylvicola*). Cerreta diffusa in stazioni pianeggianti o poco acclivi, su substrati blandamente acidi e suoli profondi con buona disponibilità idrica. Si rinviene nella fascia climatica immediatamente inferiore a quella della faggeta, con la quale condivide numerose specie nemorali e risulta in particolare legata alla fascia supratemperata umida o iperumida. Gli stadi di degradazione, dovuti essenzialmente al taglio, portano alla diffusione dei cespuglieti a ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) o delle lande a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Serie sud-appenninica dei boschi acidofili supramediterranei di farnetto (Cytiso villosi Quercetum frainetto) Fascia submontana a quella montana (da 700 a 1200 m) dei versanti ionici, poco o mediamente acclivi, dell'Appennino calabrese. Bosco mesotermofilo a dominanza di farnetto (*Quercus frainetto*), talora con presenza di

acero napoletano (*Acer neapolitanum*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*) governato a ceduo, con strato arbustivo di citiso trifloro (*Cytisus villosus*) ed erica (*Erica arborea*). Lo strato erbaceo è costituito da un ricco contingente di specie nemorali quali *Euphorbia amygdaloides* ssp. *arbuscula*, *Poa sylvicola*, *Clinopodium vulgare* ssp. *arundanum*, *Festuca heterophylla*, ecc. Si rinviene nella fascia supramediterranea umida o iperumida su substrati metamorfici (filladi, scisti, gneiss) su graniti e su substrati sedimentari di natura arenacea. Lo stadio maturo si localizza su suoli bruni acidi profondi e ben evoluti. Cespuglieti a citiso trifloro e ginestra dei carbonai (*Cytisetum villososcoparii*), pascoli mesofili (*MolinioArrhenateretea*), garighe a *Calicotome infesta* e cisti (*Cisto-Ericion*).

Serie sud-appenninica mesomediterranea acidofila della quercia virgiliana e dell'erica arborea(Quercetum virgilianae)

Fascia collinare e submontana (da 100-200 a 800-900 m) di tutta la regione. Bosco meso-termofilo a dominanza di quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) con presenza nello strato arboreo di leccio (*Quercus ilex*), quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*) e orniello (*Fraxinus ornus*). Lo strato arbustivo, in genere molto denso, è costituito da *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Cytisus villosus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea latifolia*, *Calicotome infesta*. Ben rappresentate sono le specie lianose come *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Rosa sempervirens*, ecc. Nello strato erbaceo sono ben rappresentate numerose specie nemorali tipiche dei querceti mediterranei come *Teucrium siculum*, *Carex distachya*, *Cyclamen hederifolium*, *Arisarum vulgare*, *Poa sylvicola*, ecc. Si rinviene su una ampia categoria di substrati a reazione acida o subacida quali: filladi, scisti, gneiss, graniti, conglomerati presenti nella fascia mesomediterranea ad ombroclima di tipo subumido o più raramente umido. La distruzione dello strato arboreo favorisce la macchia del *Calicotome infestae-Ericetum arboreae*. Gli incendi e i processi di erosione del suolo favoriscono le garighe a cisti del *Cisto-Ericion* fra cui il *Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae*, nonché i cespuglieti a *Spartium junceum* e lepraterie steppiche dell'*Avenulo-Ampelodesmion mauritanici*. Queste formazioni secondarie formano spesso un mosaico con i pratelli annuali effimeri del *Tuberarion guttatae*. Le aree un tempo coltivate e attualmente abbandonate e utilizzate dalla pastorizia sono occupate dai pascoli aridi subnitrofilii dell'*Echio-Galactition*.

Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (Oleo-Quercetum virgilianae)

Fascia costiera e collinare di tutta la regione (0-400 m) e attualmente ridotta a pochi lembi frammentati. Bosco termofilo a dominanza di quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) con denso strato arbustivo di sclerofille sempreverdi fra le quali assumono maggior rilievo strutturale *Olea europea* ssp. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus*. Si rinviene normalmente su calcari, arenarie e argille; più raramente è presente su metamorfiti nella fascia termomediterranea subumida. Il passaggio reiterato del fuoco favorisce le garighe a cisti del *Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae*, e le praterie steppiche dell'*Avenulo-Ampelodesmion*; nelle chiarie di queste formazioni sono presenti praticelli effimeri dei *Stipo-Trachynietea distachyae*. Su substrati argillosi l'innescio di fenomeni di erosione che portano verso la formazione di calanchi determinano l'impianto delle praterie steppiche del *Moricandio-Lygeion*.

Serie mesomediterranea umida basifila del leccio (Festuco exaltatae -Quercetum ilicis)

Fascia collinare e submontana (da 100-200 fino a 800-1000 m) della Calabria settentrionale, (Pollino e Monti di Orsomarso). Boschi a netta dominanza di leccio (*Quercus ilex*). Nello stato arboreo un certo ruolo strutturale assumono alcune specie caducifoglie come *Fraxinus ornus* e *Acer monspessulanum*. Lo strato arbustivo è dominato da diversi arbusti sclerofilli e sempreverdi come *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*, *Coronilla emerus*, ecc. Substrati carbonatici: calcari, calcareniti della fascia mesomediterranea ad ombroclima umido. L'innescio di fenomeni di erosione in conseguenza di incendi favorisce la macchia del *Myrto-Pistacietum lentisci* e le garighe dell'*Erico multiflorae-Salvietum officinalis*, che normalmente formano un mosaico con i pratelli degli *Stipo-Trachynietea distachyae*.

Geosigmeto meridionale ripariale edafoigrofilo e planiziale dei boschi a ontano, farnia (Alno-Quercion roboris) e pioppo bianco (Populion albae)

Pianure alluvionali presso le foci dei principali fiumi. Le ristrette pianure costiere presso le foci dei principali fiumi calabresi sono attualmente intensamente coltivate e della antica vegetazione planiziale non restano che pochi frammenti. Suoli alluvionali periodicamente inondati della fascia termo e mesomediterranea. Le zone più depresse erano occupate dalla serie del frassino ossifillo del *Carici-Fraxinetum angustifoliae*, mentre le zone leggermente più rialzate erano occupate dalla serie della farnia del *Fraxino-Quercetum roboris*.

5.5 Fauna

La diversificazione altimetrica e di habitat determinano un'elevata diversità faunistica generale. Notevole è, ad esempio, la presenza di insetti interessanti tra i quali due coleotteri particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico: il buprestide *Buprestis splendens*, e la *Rosalia alpina*, insetto molto appariscente per il suo colore azzurro con macchie nere. Sembra che le foreste di Pino loricato del Pollino ospitino le uniche popolazioni italiane di *Buprestis splendens*, ciò perché la larva necessita per lo sviluppo di tronchi di coniferesecolari (Cocca C. et al., 2006) ormai rari in altre aree.

Tra i vertebrati, iniziando dagli anfibi, nell'area in esame si ravvisa la presenza di specie a rischio quale il tritone alpestre con la sottospecie *Ichthyosaura alpestris inexpectatus* completamente isolata e localizzata solo in Calabria; sono poi presenti anche alcune specie di anfibi endemiche italiane quali l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata pachypus*) e la raganella appenninica (*Hyla intermedia*), il tritone italiano (*Triturus italicus*), il tritone crestato (*Triturus carnifex*), la salamandrina dagli occhiali meridionale (*Salamandrina terdigitata*) la cui distribuzione è limitata alla porzione centrale e meridionale della Campania, parte della Basilicata e gran parte della Calabria, fino all'Aspromonte, (adattato ed aggiornato da www.parcopollino.it).

Tra i rettili, degna di nota è la presenza delle due testuggini: la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) e la testuggine comune (*Testudo hermanni*). I serpenti più significativi sono il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) ed il colubro leopardino (*Elaphe situla*) piuttosto rari e localizzati, e la più comune *Vipera aspis*, l'unico serpente velenoso presente. Tutta l'area è di grande importanza per gli uccelli, i rapaci in particolare, che sono qui rappresentati da ben 12 specie diurne nidificanti. Tra questi vanno ricordati l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il nibbio reale (*Milvus milvus*) ed il capovaccaio (*Neophron percnopterus*). L'area di studio è inoltre attraversata da alcuni grandi rapaci durante le fasi migratorie: il biancone (*Circaetus gallicus*), il falco pecchiaio (*Pernis apivorus*) e lo sparviere (*Accipiter nisus*). Tra i rapaci notturni abbondano la civetta (*Athene noctua*), l'allocco (*Strix aluco*), il barbagianni (*Tyto alba*) mentre più rari sono il gufo comune (*Asio otus*) e il gufo reale (*Bubo bubo*). L'ordine dei Passeriformi è rappresentato da molte specie tra queste di particolare importanza sono alcune specie migratrici come l'averla capirossa (*Lanius senator*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), il luì bianco (*Phylloscopus monelli*), il luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), lo zigolo muciatto (*Emberiza cia*) e lo zigolo nero (*Emberiza cirulus*).

Passando ai mammiferi: fra i roditori più significativi, va certamente citato il driomio (*Dryomys nitedula*), un piccolo gliride che in Italia è presente solo sui rilievi montuosi calabresi e sulle Alpi orientali. Altri Gliridi presenti sono il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il ghiro (*Myoxus glis*) ed il quercino (*Eliomys quercinus*). Un altro roditore comunemente presente e tipico dell'Appennino centro-meridionale è lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris meridionalis*), la sottospecie è caratterizzata dalla colorazione nera del mantello e dal ventre bianco. L'istrice (*Hystrix cristata*) è localizzata nel settore meridionale e orientale del Parco del Pollino. Infine, oltre alla lepre europea (*Lepus europaeus*), proveniente da discutibili immissioni a scopo venatorio, sopravvivono alcuni nuclei di lepre appenninica (*Lepus corsicanus*), specie autoctona dell'Italia centro-meridionale.

Tra i pipistrelli, finora poco studiati, vanno segnalati il rinolofa minore (*Rhinolophus hipposideros*), il vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), il miniottero (*Miniopterus schreibersi*) e il poco frequente molosso del Cestoni (*Tadarida teniotis*). Fra gli ungulati è segnalata la presenza, davvero importante dal punto di vista conservazionistico, del capriolo italiano (*Capreolus capreolus*) presente nei Monti di Orsomarso con una piccolapopolazione di non più di 60-70 individui protetta e monitorata e il cervo rosso (*Cervus elaphus*) che è stato reintrodottodi recente. Un altro ungulato selvatico presente nell'area in esame è il cinghiale (*Sus scrofa*) fortemente attratto dall'abbondanza di risorse dei querceti e dei pascoli (Cocca C. et al., 2006).

Fra i predatori ben rappresentata è la famiglia dei Mustelidi presente nell'area in esame con la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*), il tasso (*Meles meles*), la martora (*Martes martes*) ed anche la lontra (*Lutra lutra*). In Italia, l'attuale areale della lontra è ristretto a poche regioni del sud (Prigioni, 1997) e il Parco Nazionale del Pollino copre una larga parte di questo areale giocando così un ruolo strategico per la conservazione della specie (Prigioni et al., 2003). La popolazione stimata nel Parco da un recente studio è di 35-37 individui con una densità pari a 0.8-0.20/ontre/km di fiume (Prigioni et al., 2006). Altro importante predatore di cui è accertata la presenza nell'area è il gatto selvatico (*Felis catus*), mentre tra i grandi predatori è da ricordare il lupo (*Canis lupus*) che nel Parco Nazionale del Pollino è presentecondiversi branchi.

6 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SULLA ZPS IT9310303 "POLLINO E ORSOMARSO"

6.1 Inquadramento territoriale e ambientale

La ZPS è costituita da un'area di 94145 ha. Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine E 16°03'25", Latitudine 39°49'43" (Elab. DERG10024BIAM2250_02_01-02). È un sito di tipo "D" cioè la ZPS confina (ma non si sovrappone) con le ZPS IT9210275 e IT9310204, ed include i seguenti SIC: IT9310017, IT9310010, IT9310009, IT9310012, IT9310011, IT9310008, IT9310007, IT9310003, IT9310001, IT9310023, IT9310020, IT9310021, IT9310028, IT9310022, IT9310027, IT9310032, IT9310029, IT9310030, si sovrappone parzialmente ai SIC IT9310019, IT9310016, IT9210120, IT9210015, IT9210245, IT9310006, IT9310003, IT9310005, IT9310002, IT9310025, IT9310023, IT9310031. Dal punto di vista biogeografico, appartiene alla regione Mediterranea.

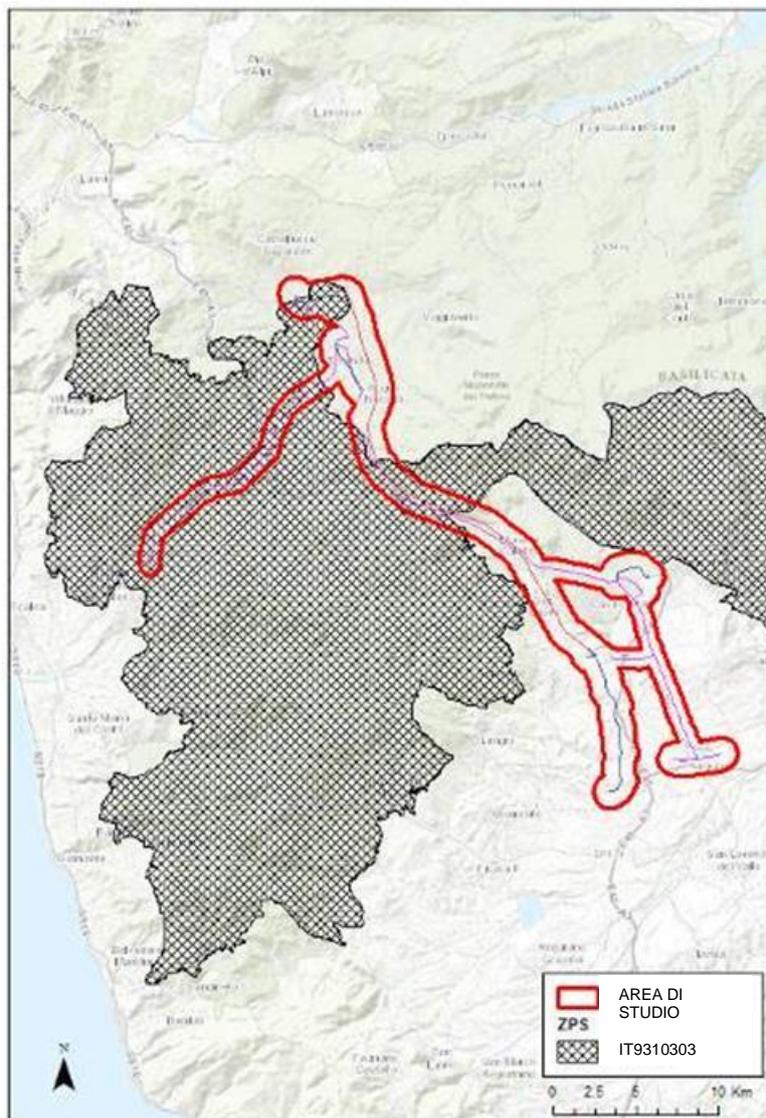


Figura 6.1-1Inquadramento della ZPS IT9310303

Dal formulario standard per i Siti della Rete Natura 2000 è possibile trarre le seguenti informazioni: vasta area montuosa degli Appennini Meridionali a cavallo tra Calabria e Basilicata molto importante per i rapaci. Il perimetro della ZPS corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata la ZPS stessa. Territorio aspro con rupi calcaree di quota medio-alta con pascoli e zone spesso molto innevate. Sistema di valli boscate su calcare del piano montano e pascoli steppici e stagni perenni. Cime montuose con boschi mesofili e torrenti montani. Bacini idrografici ottimamente conservati. Lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali.

Per definire l'assetto faunistico generale dell'area è necessaria una descrizione del paesaggio che, ad area vasta, in queste zone si presenta piuttosto accidentato con quote che variano talvolta bruscamente fino a superare i 2000 m dei monti del massiccio del Pollino al confine tra la Basilicata e la Calabria.

L'Area di Studio, nella porzione ricadente all'interno della ZPS IT9310303, è caratterizzata nella parte più settentrionale da un paesaggio debolmente ondulato in cui l'elemento morfologico principale è il Fiume Mercure e la sua Valle. Più a Sud il paesaggio si presenta segnato da rilievi accentuati: si incontrano le porzioni distali del gruppo del Pollino rappresentate dalle Vette di Monte Cerviero (1443 m) e della Montagna di Giada (1465 m) con le caratteristiche gole e forre che solcano tutto il gruppo del Pollino. La porzione centrale dell'Area di Studio è incisa dal Fiume Battendiero che ha modellato la Piana di Campotenese, qui l'altitudine varia tra i 900 m slm e i 1308 m slm di Cozzo Nioco.

Grazie alla diversificazione altimetrica e quindi di habitat, la ZPS è caratterizzata anche da un'elevata diversità faunistica: "La specie forse più interessante è il Capriolo (*Capreolus capreolus*), poiché dal punto di vista genetico, anche se l'argomento è tuttora fortemente dibattuto, potrebbe rappresentare la varietà appenninica originaria (Calò e Perco 1990). Altra specie interessante è la Lontra (*Lutra lutra*) che è presente nel Parco con una popolazione ridotta e molto frammentata. La specie forse più emblematica è il Lupo (*Canis lupus*) che sopravvive nel territorio con una popolazione numericamente importante (Ciucci e Boitani 2004). Degna di nota la presenza della Rosalia alpina (*Rosalia alpina*), un Coleottero ormai molto raro, che vive nelle foreste mature di Faggio e il Buprestidae *Buprestis splendens*, uno dei Coleotteri più rari in Europa legato al Pino Loricato (*Pinus leucodermis*) (Brandmayr et al. 1984; Angelini 1986). Il Parco del Pollino ospita inoltre circa il 40% delle specie di mammiferi terrestri presenti in Italia" (Adattato da: *Progettazione del Piano di Azioni per la Sostenibilità dello Sviluppo della RTN nelle aree ad alto valore ambientale del territorio nazionale (Parte II) - Progettazione di interventi di ripristino naturalistico in aree prioritarie di Conservazione Ecoregionale interessate dal PdS della RTN - Monitoraggio, controllo e misure di compensazione relative alla popolazione dei rapaci nel Parco del Pollino*).

Dalla scheda (formulario standard) del Sito, inoltre, è possibile trarre ulteriori informazioni ambientali: «Presenza di *Pinus leucodermis*. Zone dei valloni maturi e molto originali. Importanti zone di piante endemiche ed orchidee. Siti riproduttivi di *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Aree ornitologiche di elevatissimo valore per la nidificazione di specie rapaci diurne e notturne. Presenza di nuclei di lupo e di capriolo appenninico. Ambienti fluviali ricchi di boschi ripari e foreste di macchia.»

La ZPS, dunque, presenta senz'altro un grande interesse faunistico e, più in generale, naturalistico come comprovato anche dal fatto che include (totalmente o sovrapponendosi parzialmente) ben 30 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) tutelati ai sensi della Direttiva 92/43 "Habitat" ed è a sua volta ricompresa all'interno di una Important Bird Area, la IBA 195 "Pollino e Orsomarso", che interessa sia il territorio calabrese che quello lucano.

6.2 Specie e habitat della dir. 92/43 CEE

6.2.1 Habitat

La ZPS "Pollino e Orsomarso (IT9310303)" è caratterizzata da una ricca diversità di habitat di interesse comunitario, tra cui 8 habitat prioritari, come descritto nella seguente tabella:

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43CEE)	Codice Habitat (*) Habitat Prioritari
Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	3140
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43CEE)	Codice Habitat (*) Habitat Prioritari
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> .	3260
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	3280
Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	5210
Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	5230 (*)
Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5330
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210
Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220 (*)
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	7220 (*)
Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	8130
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	9180 (*)
Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	9220 (*)
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340
Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici	9530 (*)
Boschi orientali di quercia bianca	91AA (*)
Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0 (*)
Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	91M0
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0
Pinete oromediterranee di altitudine	95A0

Tabella 6.2-1 Habitat di interesse comunitario (all. I dir. 92/43CEE) presenti nella ZPS. (Fonte: Scheda Natura 2000 Ministero dell'Ambiente)

Ciascun Habitat, nella scheda Natura 2000, viene caratterizzato sulla base della copertura, della rappresentatività e del grado di conservazione, come riportato nella seguente Tabella.

Codice Habitat (*) habitat prioritari	Copertura	Rappresentatività	Grado di conservazione	Valutazione globale
6510	assente nel FS	B	B	B
6220 (*)	assente nel FS	A	A	B
95A0	assente nel FS	A	A	A
9340	assente nel FS	A	A	B
3140	assente nel FS	B	B	B
91AA (*)	assente nel FS	B	B	B
8210	assente nel FS	A	A	A
5210	assente nel FS	B	B	B
91E0	assente nel FS	C	C	C
9180 (*)	assente nel FS	C	B	B
3280	assente nel FS	C	B	B
7220 (*)	assente nel FS	B	A	A
9220 (*)	assente nel FS	B	A	A
3260	assente nel FS	C	B	B
9530 (*)	assente nel FS	B	B	B
5230 (*)	assente nel FS	B	B	B

Valutazione di incidenza

Codice Habitat (*) habitat prioritari	Copertura	Rappresentatività	Grado di conservazione	Valutazione globale
3150	assente nel FS	B	B	B
92A0	assente nel FS	B	A	A
91M0	assente nel FS	B	B	B
8130	assente nel FS	C	A	B
6210	assente nel FS	A	A	A
5330	assente nel FS	A	C	B

Tabella 6.2-2 Caratterizzazione degli habitat presenti nella ZPS – Rappresentatività A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa – Grado di Conservazione A: eccellente; B: buona; C: medio o ridotta – Valutazione Globale A: eccellente; B: buona; C: significativa (Fonte: Scheda Natura 2000 Min.'Ambiente)

6.2.2 Flora

Di seguito sono riportate le specie d'interesse conservazionistico presenti nella Scheda Natura 2000 della ZPS IT9319303.

SPECIES_GROUP	SPECIES_CODE	SPECIES_NAME	SPECIES_TYPE	SPECIES_SIZE_MIN	SPECIES_SIZE_MAX	SPECIES_UNIT	SPECIES_CATEGORY	SPECIES_DATA_QUALITY	SPECIES_POPULATION	SPECIES_CONSERVATION	SPECIES_ISOLATION	SPECIES_GLOBAL
P	4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	p				P	DD	C	B	A	B
P	1883	<i>Stipa austroitalica</i>	p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 6.2-3 Specie vegetali presenti nella ZPS – Conservazione A: eccellente; B: buona; C: media o limitata – Isolamento A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione – Globale A: eccellente; B: buona; C: significativo (Fonte: Scheda Natura 2000 Ministero dell'Ambiente)

Other important species of flora and fauna

Species					Population in the site				Motivation						
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A
P		<i>Androsace villosa</i>						R							X
P		<i>Astragalus aquilanus</i>						V				X			
P		<i>Athamantha ramosissima</i>						R			X				
P		<i>Dianthus ferrugineus</i>						V							X
P		<i>Gentiana verna</i>						R				X			
P		<i>Gentianella columnae</i>						R				X			
P		<i>Gentianella crispata</i>						V							X
P		<i>Ophrys insectifera</i>						R					X		
P		<i>Ophrys lacaitae</i>						R					X		

Valutazione di incidenza

P		<i>Plantago brutia</i>								C				X		
P		<i>Paeonia peregrina</i>								R		X				
P		<i>Pulsatilla alpina subsp. millefoliata</i>								V						X
P		<i>Saxifraga aizoides</i>								V						X
P		<i>Saxifraga lingulata</i>								R						X
P		<i>Saxifraga paniculata</i>								R						X
P		<i>Staphylea pinnata</i>								R						X

6.2.3 Fauna

Per l'identificazione delle specie faunistiche per le quali è stata designata la ZPS e la caratterizzazione dei loro popolamenti, dal formulario standard per i Siti della Rete Natura 2000 è possibile desumere la seguente tabella:

Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e relativa valutazione del Sito

Species		Population in the site								Site assessment				
Group	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	D.qual	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			p	3	4	p		G	B	B	C	C
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			p	2	4	p		G	B	B	C	C
M	1352	<i>Canis lupus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			r	1	3	i		G	B	B	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			w	2	6	i		G	C	B	C	B
I	1047	<i>Cordulegaster trinacriae</i>			p				P	DD	D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	<i>Egretta alba</i>			c				P	DD	C	B	C	B
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>			p				P	DD				
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>			p	2	2	p		G	C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			p	26	35	p		G	A	B	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>			c	10	10	i		G	C	B	C	B
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p				P	DD	C	B	C	B
I	1062	<i>Melanargia arge</i>			p				C	DD	D			
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			w	30	30	i		G	B	B	C	C
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			p	10	20	p		G	B	B	C	C
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			p	29	35	p		G	A	B	C	B
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			w	270	350	i		G	A	B	C	B
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			r	2	4	p		G	D			
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			c	500	500	i		G	D			
B	A267	<i>Prunella collaris</i>			c				P	DD	C	B	C	B

Group: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulla specie siano sensibili e sia quindi necessario bloccarne il pubblico accesso

NP: nel caso in cui la specie non sia più presente

Type: p = Stanziale, r = Riproduttivo, c = Concentrazione, w = Svernante (usare "p" per specie non migratrici)

Unit: i = individui, p = coppie

Abundance categories (Cat.): C = Comune, R = Raro, V = Molto raro, P = Presente - nel caso non siano disponibili dati sufficienti inserire (DD) oppure aggiungere informazioni sulla dimensione della popolazione

D. quality: G = Buono (es. basati su monitoraggi); M = Moderato (es. basati su dati parziali con alcune estrapolazioni); P = Scarsi (es. stime approssimative); VP = Molto scarsi (questa categoria va utilizzata solo se non sono possibili neppure stime approssimative della dimensione della popolazione, in tal caso il campo dimensione della popolazione può rimanere vuoto, ma il campo "categorie Abbondanza" deve essere compilato)

Tra le "altre specie importanti di flora e fauna" (elenco opzionale) non viene riportato alcun taxa animale (in effetti viene erroneamente riportata *Staphylea pinnata* come appartenente al gruppo dei Rettili: essendo un noto arbusto conosciuto come Falso pistacchio, è del tutto probabile che si tratti semplicemente di un refuso)

Sono dunque in tutto segnalate 22 specie riferibili all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC delle quali 2 sono invertebrati, 2 mammiferi, solo 1 appartenente alla classe dei rettili e ben 17 specie di uccelli tra le quali 2 (*Milvus migrans* e *Milvus milvus*) presenti sia con fenologia Stanziale che Svernante ed 1 (*Pernis apivorus*) riportato sia come Riproduttivo nella ZPS che con importanti contingenti di passaggio nei periodi migratori (c=concentrazione).

6.3 Livello 1: Screening

6.3.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito

La realizzazione degli interventi previsti nel progetto non è in alcun modo connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

Le trattazioni e le valutazioni di seguito espresse fanno riferimento alle opere in progetto direttamente interferenti con il sito o poste nelle sue vicinanze, ritenendo di minore significato le ulteriori opere di infrastrutturazione poste più lontane dal perimetro del Sito medesimo.

Tale impostazione è da ritenersi estesa nelle valutazioni degli ulteriori siti della Rete Natura 2000 considerati nel presente Studio.

In merito alle superfici direttamente interessate dai lavori (fase di cantiere, ingombri e tagli in fase di esercizio delle linee aeree AT) si rimanda al quadro riassuntivo proposto nel Cap. 4.

6.3.2 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Le caratteristiche generali dell'opera sono state già descritte nei capitoli precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche del progetto fornite dalla committenza e considerate per la valutazione delle possibili incidenze dell'opera.

COMPONENTI DEL PROGETTO CONSIDERATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	v
Cambiamenti fisici diretti derivanti dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione	v
Risorse del territorio utilizzate	v
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v
Durata delle fasi di progetto	v
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	v
Distanza dai Siti Natura 2000	v
Impatti cumulativi con altre opere presenti sul territorio	v
Emissioni acustiche e vibrazioni	v

COMPONENTI DEL PROGETTO CONSIDERATE	v/x
Rischio di incidenti	v
Tempi e forme di utilizzo	v

Tabella 6.3-1 Identificazione delle componenti del progetto v: identificato; x: non identificato

6.3.3 Identificazione delle caratteristiche del sito

La quantità di informazioni raccolte è sufficiente a valutare in via preliminare gli effetti potenziali sulla ZPS.

Le caratteristiche generali della ZPS sono descritte nei paragrafi precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche che sono state identificate per la parte di Sito interessato dalla realizzazione dell'opera.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Formulario Standard del Sito	v
Cartografia storica	x
Uso del suolo	v
Attività antropiche presenti	v
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	x
Dati sulle specie di interesse comunitario	v
Habitat di interesse comunitario presenti	v
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	v
Piano di gestione del Sito	x
Cartografia generale	v
Cartografia tematica e di piano	v
Fonti bibliografiche	v

Tabella 6.3-2 Identificazione delle caratteristiche del Sito v: identificato; x: non identificato

6.4 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

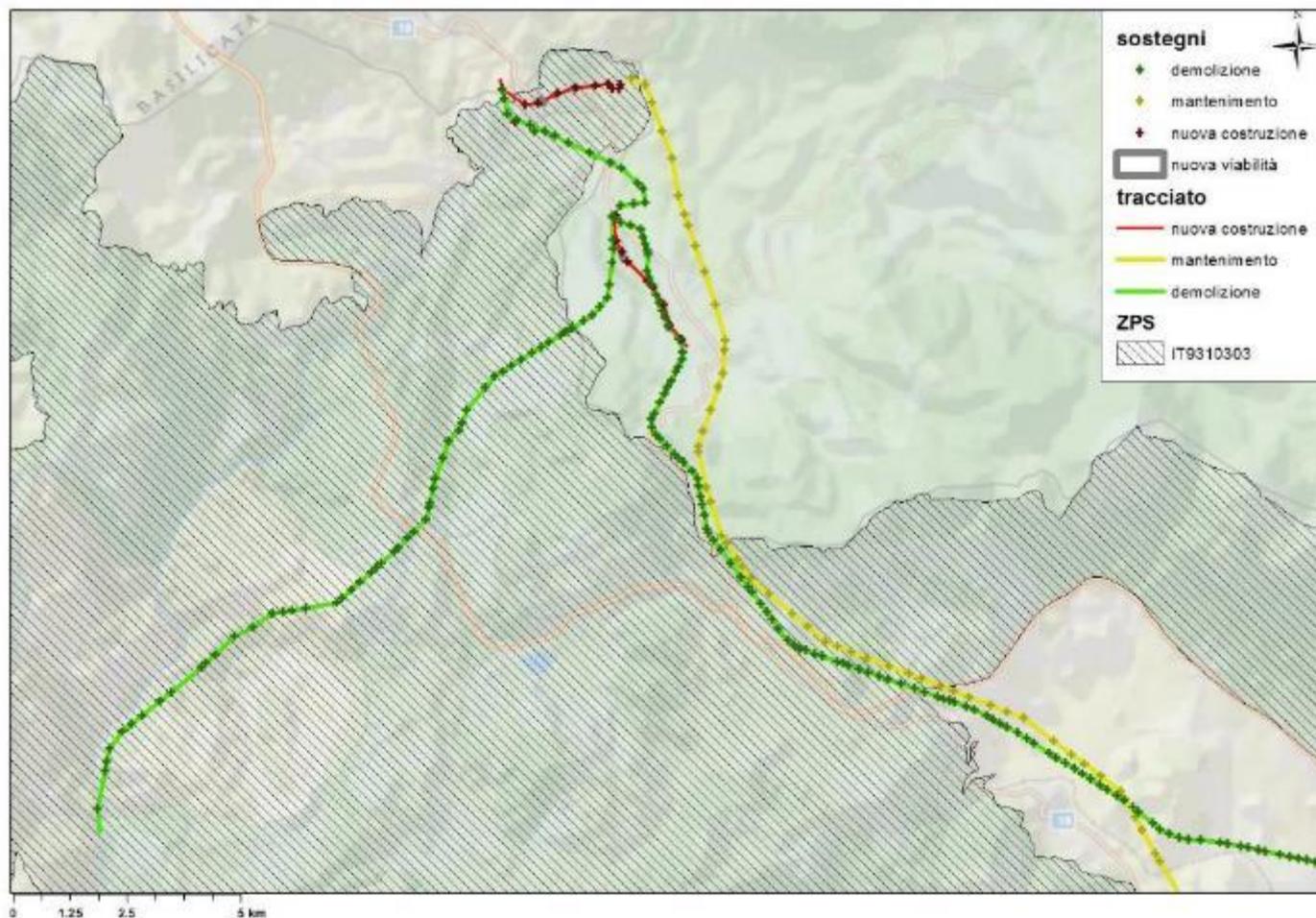


Figura 6.4-1 Elementi del progetto che producono incidenza sul sito

Gli interventi che vanno sotto il nome di “Razionalizzazione della Rete ad alta tensione ricadente nell’area del Parco del Pollino” sono descritti nel capitolo 4. Gli effetti potenziali sul Sito verranno trattati singolarmente per tipologia di intervento.

NUOVA COSTRUZIONE

In questa tipologia rientra parte dell'**intervento A1** - realizzazione di 3,1 Km di nuovo elettrodotto aereo a 220 kV “Laino – Tusciano”, di cui 2,6 Km nella ZPS.

La nuova realizzazione include anche l'**intervento A2** - realizzazione della linea aerea a 150 kV “Rotonda-Mucone All.” per circa 3,5 Km. L’intervento A2 non interessa il territorio della ZPS né il previsto collegamento in derivazione nella CP Castrovillari dell’elettrodotto aereo “Rotonda – Mucone All.” di 350 m.

Gli impatti ipotizzabili che riguardano la realizzazione della nuova linee sono riferibili sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio e potrebbero riguardare:

- sottrazione di habitat di interesse comunitario;
- possibile alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione dovuto ad asportazione di vegetazione;

- frammentazione di habitat;
- possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere;
- alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica;
- possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

MANTENIMENTO

L'intervento A4 riguarda il mantenimento dell'elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano del quale ca. 6 km nel territorio della ZPS

Intervento immateriale che non modifica il quadro gestionale attuale della linea. In tal senso le operazioni più significative di manutenzione sono sempre riconducibili alle potature periodiche: esse vanno a confermare gli habitat floristici e vegetazionali prodotti in fase di prima realizzazione della linea ed ormai consolidatisi nel corso dei decenni.

Le attività manutentorie in fase esercizio confermano lo status quo, pertanto:

- non vi è sottrazione di habitat di interesse comunitario;
- non si determinano alterazioni della struttura e/o della composizione delle fitocenosi;
- non si induce frammentazione di habitat
- non si produce alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica

In fase di esercizio, in considerazione del fatto che per essa si prefigurava la demolizione (ipotesi non più percorribile, come rammentato nel Quadro di riferimento progettuale dello SIA cfr.doc. REG10024BIAM2245), il potenziale impatto del mantenimento della linea Laino Rossano 380 kV esistente riguarda essenzialmente il rischio di collisione dell'avifauna sui conduttori.

DEMOLIZIONE

In questa tipologia rientra parte dell'intervento A1 – demolizione di 5,1 Km della linea aerea esistente a 220 kV "Rotonda-Tuscano", di cui 2,5 nella ZPS e parte dell'Intervento A2 - demolizione della linea aerea a 150 kV "Rotonda-Castrovillari" per circa 25,7 Km, di cui circa 5,6 Km nella ZPS.

L'intervento A3 (demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II"), riguarda la demolizione di 19,7 Km della linea aerea a 150 kV Rotonda-Palazzo II, di cui 16,3 Km nella ZPS.

Per la demolizione della linea esistente, gli impatti ipotizzabili sono riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, hanno dunque tutti carattere temporaneo, e potrebbero riguardare:

- emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere;
- disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

A seguito del rilascio delle aree, l'intervento assume **impatto positivo** in termini di recupero di suolo, Habitat ed incremento del livello di naturalità.

6.4.1 Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna

Come già evidenziato, le interferenze delle opere in progetto con la fauna del Sito possono essere disgiunte in due fasi: cantierizzazione ed esercizio.

Sulla base di considerazioni expert-based, analizzando l'incidenza potenziale per ciascuna componente della comunità faunistica del Sito, già in via preliminare è possibile prevedere i seguenti effetti della realizzazione delle opere nelle modalità sopra descritte:

Anfibi

Nel caso in esame le possibili interazioni sono da ritenere del tutto trascurabili in quanto vengono solo marginalmente interessati alcuni ambienti in cui è stata riscontrata la presenza di anfibi o comunque idonei o potenzialmente utili al passaggio tra ambienti idonei. È nota l'esistenza nella ZPS di siti riproduttivi di *Triturus carnifex* e di *Bombina variegata*, tuttavia non è stata riscontrata la presenza all'interno dell'Area di Studio né sono stati rilevati ambienti di particolare interesse batracologico nelle zone in cui sono previsti i cantieri o vicino ad esse. In ogni caso gli spostamenti degli anfibi sono per lo più notturni o crepuscolari, orari in cui le attività di cantiere che necessitano di spostamenti veicolari potenzialmente pericolosi sarebbero già cessate. Non sono attese inoltre variazioni sensibili sulle popolazioni dei naturali predatori (per lo più rettili ed alcuni uccelli) tali da causare riverbero sulla batracofauna riscontrabile in area vasta.

Nessun effetto è atteso/prevedibile sulla componente anfibi durante la fase di esercizio, ultimati i necessari interventi di cantiere.

Rettili

L'analisi del materiale bibliografico consultato non ha messo in evidenza la presenza di aree particolarmente vocate o in cui sia nota la presenza di specie di rilievo scientifico/conservazionistico nelle zone soggette alle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere: di conseguenza si ritiene che la possibilità di effetti negativi su di essi possa considerarsi trascurabile.

Nessun effetto è atteso/prevedibile sulla componente rettili durante la fase di esercizio, ultimati i necessari interventi di cantiere.

Uccelli

Non sono state individuate nell'area di studio zone di particolare concentrazione di uccelli, tuttavia sono riscontrabili ambienti idonei alla presenza di avifauna di interesse conservazionistico (aree di rifugio, di interesse trofico e riproduttivo). Si ritiene che in fase di esercizio la presenza dei cavidotti - per collocazione, altezza relativa rispetto alla vegetazione, taxa riscontrati e caratteristiche di volo degli stessi - non costituisca un elemento di frammentazione o di pericolo significativo per impatto.

Al contrario le fasi di cantiere potrebbero in queste aree arrecare il maggior disturbo, soprattutto durante il delicato periodo riproduttivo a causa dell'allontanamento dei riproduttori dovuto alla produzione di rumore, alla presenza di personale e macchine operatrici, ai necessari (anche se limitati) tagli di vegetazione. La ridotta estensione territoriale delle aree di intervento (si procede per tratti), la distanza rispetto alle aree più sensibili, nonché la durata limitata delle lavorazioni di cantiere, consentono di escludere le interferenze elencate per l'opera oggetto del presente studio, ad eccezione dell'eventuale allontanamento (temporaneo) dal proprio habitat.

Potrebbe essere utile una programmazione di massima degli interventi tale da non coincidere con i periodi di nidificazione, ovvero non nel periodo aprile-giugno, laddove possibile e compatibilmente con le esigenze autorizzative e di cantiere. L'esatta definizione dei periodi più adatti per gli interventi in ciascun tratto potrà essere previamente concordata con il Parco Nazionale del Pollino al fine di limitare ulteriormente le possibilità di disturbo sull'avifauna di maggior pregio laddove si abbia la contezza dell'effettiva presenza al momento dell'intervento e della fase del ciclo riproduttivo in atto.

Mammiferi

Durante i sopralluoghi di campo sono state rinvenute un po' in tutta l'area tracce della presenza della volpe e del cinghiale o di mustelidi come tasso, faina e donnola. Questi taxa, certamente i più diffusi insieme ai roditori o a "insettivori" quali il riccio, la talpa o i toporagni, hanno abitudini prevalentemente notturne, pertanto la probabilità di un disturbo diretto o di investimento da parte dei veicoli di cantiere è pressoché inesistente, resta invece un disturbo associato al rumore prodotto in fase di cantiere che tuttavia può essere ritenuto di modesta entità, verosimilmente assimilabile al rumore prodotto dalle lavorazioni agricole diffusamente condotte in gran parte dell'area interessata dal progetto. Il disturbo da rumore derivante dalle opere in progetto una volta entrate in esercizio è assolutamente trascurabile.

Anche per quanto riguarda la trasformazione dell'uso del suolo è atteso che non possa generare effetti sui mammiferi dal momento che la sottrazione di ambiente naturale per la realizzazione delle opere previste è di fatto minima. Le specie di maggior interesse segnalate nell'area di studio frequentano principalmente aree boschive (lupo) o ambienti ripariali (lontra) e, per quanto riguarda altre specie più legate agli ambienti aperti, risulta senz'altro insignificante la sottrazione di aree agricole per la realizzazione delle opere previste (sia confrontando con l'estensione di questa tipologia di uso del suolo nelle aree limitrofe sia per il saldo largamente positivo con le aree che vengono liberate con le demolizioni) - certamente non tali da determinare impatti negativi sulla componente faunistica considerata.

Le informazioni a disposizione e gli ambienti presenti in area vasta intorno alla fascia di progetto fanno ritenere altamente probabile la presenza del lupo (*Canis lupus*) nella zona. Anche se gli ambienti direttamente interessati dalle opere non risultano particolarmente vocati alla presenza di siti riproduttivi della specie, è noto che il lupo necessita di grandi spazi naturali all'interno dei quali può compiere spostamenti giornalieri di vari chilometri tra le zone di rifugio e quelle di caccia, per cui non può essere esclusa la possibilità di transito nelle zone interessate dalla realizzazione delle opere; per questi motivi è lecito supporre che potrebbe risentire del disturbo causato dalle necessarie operazioni di taglio specialmente nei delicati periodi della riproduzione.

In via del tutto cautelativa è certamente utile sull'intero tracciato programmare le attività di taglio, posa in opera dei nuovi sostegni e tesatura dei cavi in periodi non coincidenti con quelli riproduttivi (maggio - giugno) e, laddove individuati e segnalati dagli enti gestori dei Siti (Parco Nazionale del Pollino), dei periodi in cui i lupi riuniscono i cuccioli nei *rendez-vous* (fine agosto e settembre secondo Boitani e Ciucci, 1996).

Riguardo l'impatto nella fase di cantiere sulle specie prioritarie segnalate in area vasta (*Lutra lutra* e *Canis lupus*), per quanto ritenute "al riparo" vista la distanza di habitat a maggiore idoneità dalle aree di origine dei possibili disturbi, esistono chiare indicazioni in letteratura relative all'impatto negativo delle infrastrutture viarie e del transito veicolare su tali specie: dato il contesto si ritiene che, compatibilmente con altre esigenze di cantiere e di sicurezza stradale, una programmazione delle attività che garantisca la minima circolazione di mezzi di cantiere durante le ore notturne o crepuscolari possa rappresentare una misura necessaria e sufficiente per minimizzare il possibile rischio di tale impatto.

Per quanto riguarda gli altri mammiferi non si ritiene possa rappresentare fonte di particolare disturbo in fase di cantiere l'esecuzione delle attività previste. Si ritiene comunque utile, al fine di limitare al massimo le possibili interferenze con l'attività della fauna presente, una attenta pianificazione degli interventi tale da minimizzare gli spostamenti di automezzi e veicoli di cantiere nelle ore notturne e crepuscolari.

Come nel caso degli uccelli, anche per quanto riguarda i mammiferi ci si riserva di definire più esattamente i periodi di intervento in ciascun tratto concordandoli con il Parco Nazionale del Pollino al fine di limitare ulteriormente ogni possibilità di disturbo sulla fauna di maggior pregio laddove si abbia la contezza dell'effettiva presenza al momento dell'intervento e della fase del ciclo riproduttivo in atto.

6.4.2 Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat

Come anticipato, le opere non necessitano di grandi movimentazioni di terra, ampie aree per la lavorazione o di mezzi dirompenti; per le dimensioni contenute dei singoli micro cantieri e per la loro scarsa permanenza, è coerente stimare interferenze scarsamente significative. Tuttavia, venendo l'intervento a trovarsi nell'ambito della ZPS si preferisce condurre l'indagine, **in via del tutto cautelativa**, fino al livello 2 (Valutazione Appropriata). Di seguito vengono presentati i potenziali impatti sulla flora, vegetazione e gli habitat suddivisi per tipologia di interventi.

Interventi di demolizione: per quanto riguarda la demolizione, gli impatti ipotizzabili sono riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, hanno dunque tutti carattere temporaneo e riguardano possibili emissioni di polveri, gas di scarico e produzione di rumore. Liberate e immediatamente riqualificati i singoli siti, ex aree d'appoggio dei tralicci, verrà a prodursi una loro riqualificazione in termini di suolo ed Habitat con incremento crescente di naturalità.

Interventi di mantenimento: cantieristicamente immateriali, inducono impatto riferibile alla fase di esercizio, ovvero ai lavori di periodica manutenzione. I lavori di manutenzione vanno a confermare gli assetti floristici e vegetazionali già consolidatisi.

Interventi di nuova realizzazione: gli impatti ipotizzabili sono riferibili sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio e potrebbero riguardare: sottrazione di habitat di interesse comunitario; alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione dovuto ad asportazione di vegetazione; frammentazione di habitat; possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere; alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica e possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

6.4.3 Quadro riassuntivo del livello 1: Screening

ZPS "Pollino e Orsomarso (IT9310303)	
Descrizione del progetto	<p>Realizzazione di nuovi elettrodotti a 150 kV per un totale di circa 3,5 Km (fuori la ZPS)</p> <p>Realizzazione di un nuovo elettrodotto a 220 kV per un totale di circa 3.1 Km (di cui 2.6 nella ZPS)</p> <p>Demolizione di elettrodotti esistenti a 150 kV per un totale di 45.4 Km (di cui 24.4 nella ZPS)</p> <p>Demolizione di elettrodotti esistenti a 220 kV per un totale di 5.1 Km (di cui 2.5 nella ZPS)</p> <p>Mantenimento della linea elettrica a 380 kV "Laino-Rossano" in esercizio (circa 6 km nella ZPS)</p>
Descrizione del Sito Natura 2000	<p>Vasta area montuosa degli Appennini Meridionali a cavallo tra Calabria e Basilicata molto importante per i rapaci. Il perimetro della ZPS corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata la ZPS stessa. Territorio aspro con rupi calcaree di quota medio-alta con pascoli e zone spesso innevate. Sistemi di valli boscate su calcare del piano montano e pascoli steppici e stagni perenni. Cime montuose con boschi mesofili e torrenti montani. Bacini idrografici ottimamente conservati. Lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali.</p>
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	<p>Presenza di aree impegnate</p> <p>Presenza di cantieri per la realizzazione dei sostegni delle linee nuove e la demolizione di quelli esistenti</p> <p>Presenza di sostegni e conduttori delle linee aeree</p>
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: i nuovi elettrodotti attraversano la ZPS complessivamente per circa 2.6 Km, mentre le linee da demolire attraversano complessivamente 24.4 Km di territorio all'interno della ZPS. L'elettrodotto aereo a 380 kV da mantenere "Laino-Rossano" interessa circa 6 Km di ZPS</p> <p>Complementarietà con altri progetti: Nessuna</p> <p>Uso delle risorse naturali: occupazione di suolo per la realizzazione dell'intervento</p> <p>Produzione di rifiuti: non significativa</p> <p>Inquinamento e disturbi ambientali: non significativi data la tipologia dell'opera in progetto</p> <p>Rischio di incidenti: irrilevante</p>
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	<p>Habitat di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (demolizioni): <ul style="list-style-type: none"> • Sottrazione temporanea di habitat • Restituzione aree a piena naturalità - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (linee AT): <ul style="list-style-type: none"> • Occupazione di suolo con alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica <p>Specie di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (demolizioni): <ul style="list-style-type: none"> • Allontanamento temporaneo fauna locale • Azzeramento probabilità di collisione/elettrocuzione per l'avifauna - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (Nuove Linee AT): <ul style="list-style-type: none"> • Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione • Allontanamento temporaneo fauna locale - Elettrodotti aerei, sostegni (Mantenimento): <ul style="list-style-type: none"> • Permanenza di potenziale rischio di collisione per l'avifauna (mortalità diretta di specie ornamentali)
Conclusioni	Sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata)

Tabella 6.4-1 Quadro riassuntivo del livello 1 (Screening)

Esito del Livello 1 (Screening)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione delle aree Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- l'incidenza sulla componente faunistica che popola gli intorni dell'area di intervento è potenzialmente significativa (da valutare caso per caso);
- l'incidenza sugli habitat Natura 2000 deve essere valutata in fase di realizzazione dell'opera e in fase d'esercizio

Tutto quanto sopra riportato induce a ritenere che possano prodursi effetti significativi sulla fauna del Sito ZPS IT9310303 "POLLINO E ORSOMARSO", ovvero permane un margine di incertezza che richiede una valutazione appropriata dell'Incidenza dell'intervento.

6.5 Livello 2: Valutazione Appropriata

6.5.1 Qualità dell'informazione sul sito

Per la fase di valutazione appropriata si è fatto riferimento ai seguenti dati:

- informazioni di dettaglio del progetto nell'area della ZPS interessata dal progetto;
- informazioni di dettaglio sulla flora e la vegetazione delle aree della ZPS interessate dagli interventi
- informazioni di dettaglio sulla fauna presente nell'area della ZPS interessata dal progetto.

In particolare sono state prese in considerazione le seguenti informazioni di dettaglio sul progetto:

- Descrizione dettagliata delle caratteristiche del progetto
- Superficie occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari
- Dimensioni del Progetto
- Relazioni tra il progetto e la ZPS
- Studio d'impatto ambientale dell'opera
- Studi precedenti per le medesime tipologie di intervento nell'area

E le seguenti informazioni di dettaglio sulla ZPS e la fauna che la caratterizza:

- Le motivazioni che hanno condotto alla designazione della ZPS
- Iniziative di conservazione della natura e di pianificazione sostenibile riguardanti l'area (P.N. Pollino)
- Gli obiettivi di conservazione
- Lo stato di conservazione delle specie che caratterizzano la ZPS
- Le condizioni ambientali attuali della ZPS
- Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie che caratterizzano la ZPS
- Le dinamiche ecologiche degli habitat con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata
- Gli aspetti ambientali maggiormente sensibili all'impatto indotto
- L'ecologia e la fenologia delle specie oggetto della valutazione appropriata

La quantità e la qualità delle informazioni che è stato possibile raccogliere e consultare risulta adeguata alla formulazione di una valutazione appropriata dell'incidenza delle opere previste dal Progetto sulla ZPS in considerazione.

6.5.2 Caratterizzazione dell'area della ZPS interessata dagli interventi

Al fine di approfondire la conoscenza sulle aree interessate dagli interventi, nell'ambito della ZPS, è stata definita un'area di studio sulla quale sono stati eseguiti maggiori approfondimenti (bibliografici; studio cartografico approfondito sulla morfologia, vegetazione e habitat; approfondimenti e indagini dirette sulla fauna). L'area di studio è stata definita mediante un *buffer*, variabile a seconda della tipologia di intervento previsto:

- 1000 m per lato per le tratte in mantenimento della linea elettrica esistente o per la costruzione di nuove tratte;
- 100 m per lato per le tratte in dismissione (impatto legato alla sola demolizione).

Il buffer di 1000 metri risulta abbondantemente precauzionale in quanto:

- le aree di cantiere e le piste di accesso saranno realizzate in prossimità del tracciato della linea e comunque ad una distanza sempre inferiore ai 500 metri dalla stessa;

- la *Flushing distance* (distanza massima entro la quale gli animali sono sensibili al disturbo diretto arrecato dalla presenza di infrastrutture o attività umane) è, di norma, inferiore a 500 m, sebbene dato non riferito esattamente alle linee elettriche (per le quali non sono noti studi specifici) ma ad altre tipologie di infrastrutture certamente invadenti come ferrovie, strade di grande comunicazione ed alla presenza antropica (Environmental Law Institute, 2003).

L'Area di Studio che si sovrappone alla ZPS è caratterizzata da un basso livello di antropizzazione con rare aree urbane ed infrastrutture; segni antropici sono limitati alle pratiche selvicolturali e ad un'agricoltura estensiva. Gli interventi previsti all'interno di questa ZPS riguarderanno tre ambiti territoriali distinti, il primo relativo al territorio di Laino Borgo e Laino Castello, in provincia di Cosenza, in cui le tipologie di intervento saranno:

- realizzazione di 2,6 Km di nuovo elettrodotto aereo a 220 kV "Laino – Tusciano" (3,1 Km in totale): raccordo aereo 220kV dalla linea Tusciano-Rotonda alla St. Elettrica di Laino.
- demolizione di 2,5 Km della linea aerea esistente a 220 kV "Rotonda-Tusciano" (5,1 Km in totale).



Figura 6.5-1 Area di studio (punteggiato) nella ZPS (azzurro) nel territorio di Laino Borgo e Laino Castello (CS). Linea celeste = nuova realizzazione raccordo aereo, Linea viola = demolizione; in rosso i confini della ZPS

Il secondo ambito è relativo ai territori dei comuni di Laino Castello, Mormanno, Papisidero e, marginalmente, Orsomarso, tutti in provincia di Cosenza (CS), orograficamente afferente ai monti dell'Orsomarso, riguarda territori di grande valenza ambientale come ad esempio la Riserva Naturale del Fiume Lao: in questo ambito l'unica tipologia di intervento prevista è la demolizione di circa 16,3Km della Linea 150kV Rotonda-Palazzo II.



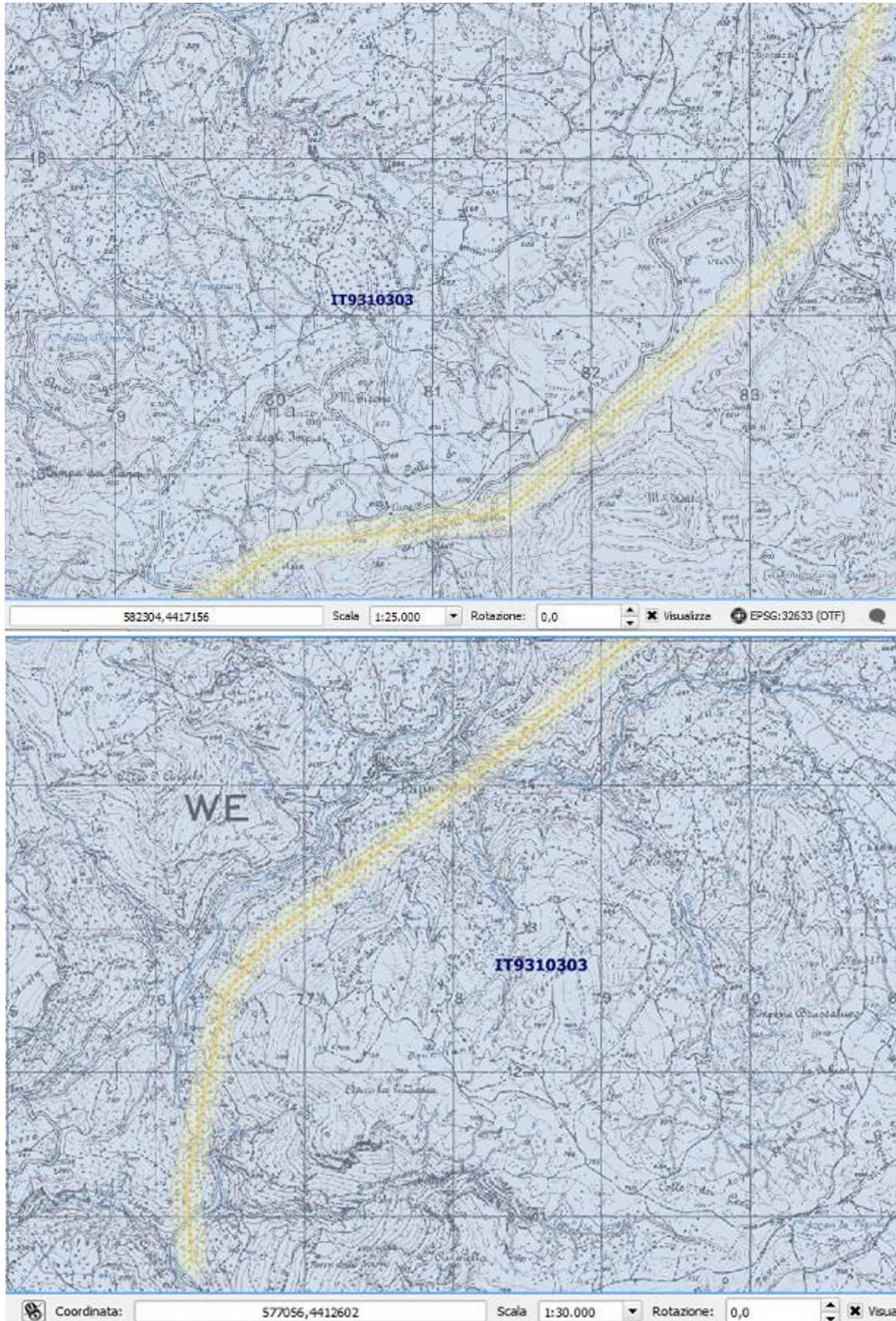


Figura 6.5-2 Area di studio (punteggiato) nella ZPS (azzurro) nell'ambito orografico "Monti dell'Orsomarso" territori di Laino Castello, Mormanno, Papisidero e Orsomarso, nella provincia di Cosenza. Linea gialla=demolizione;

Il terzo ambito territoriale è relativo al territorio di Morano Calabro (zona Campotenese) ed orograficamente più afferente al gruppo montuoso del Pollino, in cui le tipologie di intervento saranno:

- il mantenimento della Linea 380kV (Laino-Rossano), circa 6 Km di Linea Elettrica;
- la demolizione della Linea 150 kV (Rotonda - Castrovillari), circa 5,6 Km.

Ai fini dello studio a questi tratti sono stati aggiunti ulteriori 1000 m delle linee elettriche Laino-Rossano, Rotonda-Mucone e Rotonda-Castrovillari, che, seppure esterne alla ZPS (a nord dell'abitato di Morano Calabro), hanno parte del buffer che definisce l'Area di Studio ricadente nel territorio tutelato.

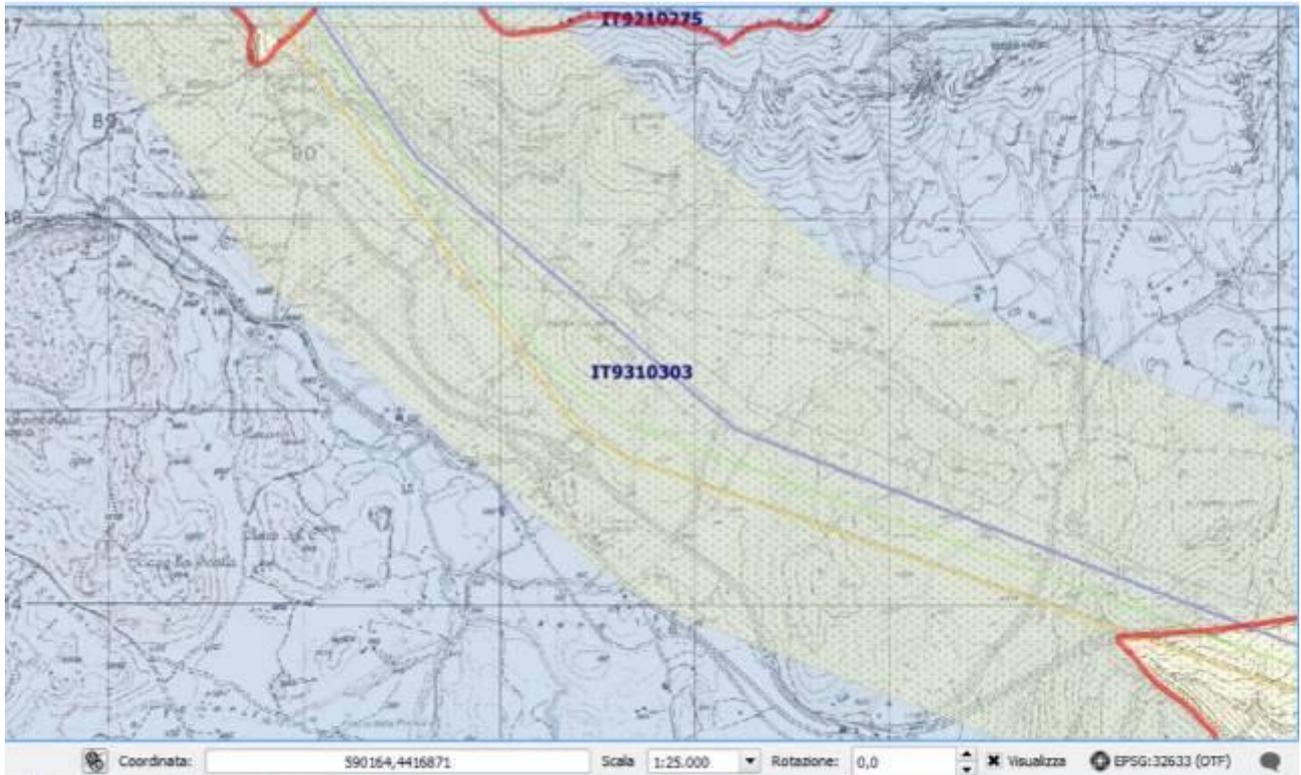


Figura 6.5-3 Area di studio (punteggiato) nella ZPS (azzurro) nel territorio di Morano Calabro (CS). Linea blu=mantenimento, Linea gialla=demolizione; in rosso i confini della ZPS

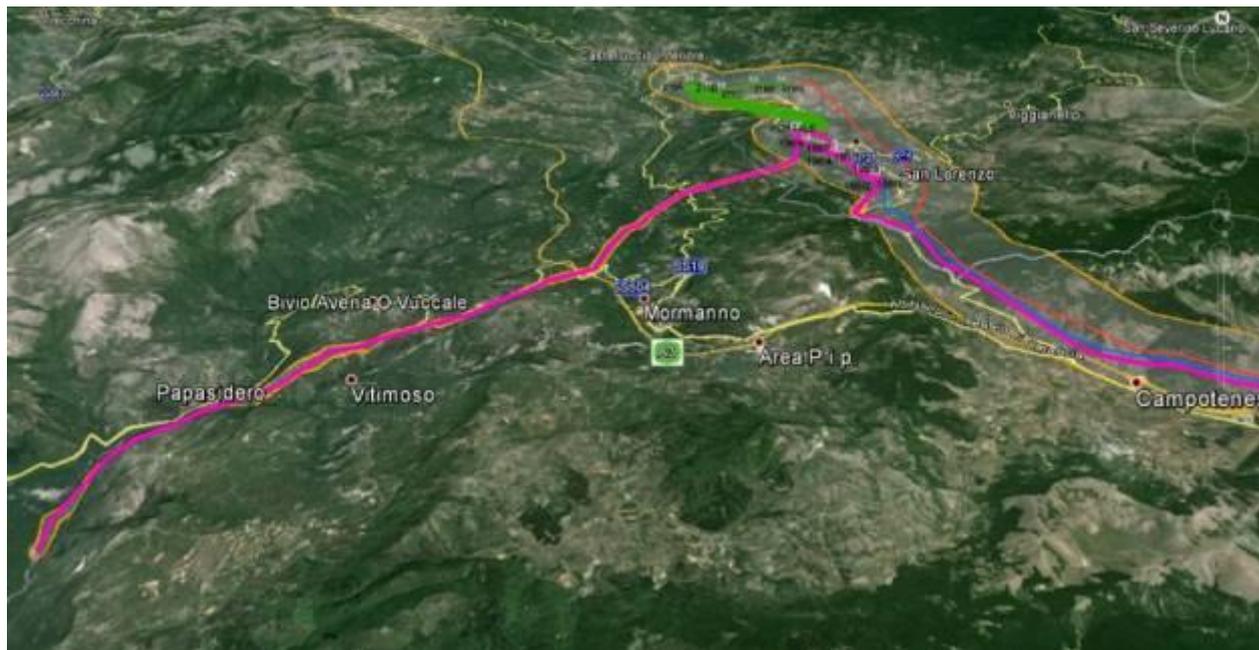


Figura 6.5-4 Visione d'insieme dell'area interessata dagli interventi. Linea violetta=demolizione, Linea azzurra=declassamento, Linea rossa=mantenimento. Linea verde sottile=nuova costruzione. Linea verde grossa=demolizione parziale. Linea grigia=confine regionale e della ZPS IT9310303. Area opaca con bordo arancio=Area di Studio. I tratti ricadenti oltre il confine regionale (e della ZPS) saranno descritti e trattati nei paragrafi successivi (cfr. doc.n. DERG10024BIAM2250_01_01 e DERG10024BIAM2250_01_02)

6.5.2.1 Aspetti floro-vegetazionali

L'area di studio si trova nel Parco Nazionale del Pollino, territorio in cui si condensano diversi ambienti peculiari. Si passa, infatti, da rupi calcaree di quota medio - alta con pascoli a zone spesso molto innevate senza dimenticare il sistema di valli boscate su calcare del piano montano, i pascoli steppici, gli stagni perenni ed ancora cime montuose con boschi mesofili, torrenti montani, bacini idrografici ottimamente conservati e lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali. L'area di studio è caratterizzata da ambiti collinari e sub pianeggianti. Nell'area di studio si rinvencono diverse formazioni di seguito elencate:

Boschi di Faggio

Sono presenti dal Piano submontano al piano alto montano. Per le faggete del massiccio del Pollino possono essere individuate due tipologie: i boschi che occupano la fascia supratemperata (tra i 900 e i 1500/1600 m) sono riconducibili ad un tipo più termofilo, l'*Anemone apenninae* - *Fagetum*, mentre quelle microterme che vanno dai 1500-1600 m fino al limite superiore della vegetazione forestale vengono ascritte all' *Asyneumati-Fagetum*. Nei vari tipi di faggete *Fagus sylvatica* talvolta si associa con l'abete bianco nella sua varietà meridionale (*Abies alba* ssp. *apennina*), che ha in genere un ruolo subordinato. Nell'Area di Studio sono presenti entrambe le tipologie di Faggeta. Le faggete dell'*Anemone-Fagetum* sono faggete macroterme legate ad un clima con marcati caratteri di oceanicità, caratterizzate dalla abbondanza nel sottobosco di agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Lo strato arboreo risulta dominato da *Fagus sylvatica* tuttavia ad esso si accompagnano altre essenze arboree quali: *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *Acer pseudoplatanus* e l'acero endemico dell'Appennino meridionale *Acer lobellii*. Lo strato arbustivo è caratterizzato dall'*Ilex aquifolium*; talvolta è possibile rinvenire anche *Taxus baccata*. Le specie erbacee più frequenti sono *Melica uniflora*, *Daphne laureola*, *Potentilla micrantha* var. *breviscapa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Allium pendulinum*. Le Faggete di questo tipo sono riferibili all'Habitat di interesse comunitario "9220 Faggete degli appennini con *Taxus* e *Ilex*". L'*Asyneumati-Fagetum* è la faggeta mesofila che spesso vegeta in si stazioni ambientali difficili, su suoli poveri e superfici scoscese. La specie guida dell'associazione è la Campanula tricocalicina (*Asyneuma trichocalicina*) in associazione con *Rubus ideaus*, *Galium odoratum*, *Calamintha grandiflora*, *Lamium*

flexuosum. Nelle aree sommitali la faggeta si presenta in formazione serrata, con individui di altezza modesta e, in prossimità delle zone culminali può assumere talvolta l'aspetto cespuglioso e contorto.

Boschi di Cerro termofili (*Lathyro digitati* – *Quercetum cerris*)

Le cerrete di questo tipo sono diffuse tra i 300-500 m e gli 800 m. Nello strato arboreo domina *Quercus cerris*, accompagnato da *Quercus pubescens*, talora possono essere inoltre presenti *Quercus frainetto*, *Quercus virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*, *Acer monspessulanum*. Lo strato arbustivo è ricco soprattutto di *Carpinus orientalis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus Europaeus*, *Prunus spinosa* e *Malus sylvestris*. Lo strato erbaceo risulta caratterizzato da *Lathyrus digitatus*, *Lathyrus niger ssp. Jordani*, *Heptaptera angustifolia*, queste ultime due endemiche centro-meridionali, *Scutellaria columnae*, *Lathyrus grandiflorus*, specie balcaniche, frequenti inoltre *Ruscus aculeatus*, *Vinca minor*, *Digitalis micrantha*, *Lathyrus venetus*. Questi boschi di Cerro vengono riferiti dal punto di vista fitosociologico al *Lathyro digitati* - *Quercetum cerris*.

Boschi a *Quercus ilex*

Sono presenti pochi nuclei, attribuibili al *Quercion ilicis*, si trovano su alcuni versanti acclivi, principalmente sulle pareti verticali delle forre. In queste formazioni spesso il Leccio è accompagnato da caducifoglie come *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*. Il sottobosco è costituito da suffrutici e arbusti sclerofilli e termofili tra cui: *Arbutus unedo* ed *Erica arborea*, la più rara *Erica multiflora*, *Viburnum tinus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phyllirea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Ruscus aculeatus*, *Laurus nobilis*. Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Cyclamen hederifolium*, *Rubia peregrina*, *Asplenium onopteris*, *Viola alba spp. dehnhardtii*, *Asparagus acutifolius*, *Tamus communis*, *Festuca drymeia*, *Scutellaria columnae*, *Brachypodium sylvaticum*. Le foreste a *Quercus ilex*, sono da riferire all'Habitat di interesse comunitario “**9340 Foreste a *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”.**

Boschi ripariali

Nuclei di vegetazione ripariale in corrispondenza della rete idrografica. Lembi di foresta ripariale a *Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, orlata sulle scarpate d'alveo da cintura di salici cespugliosi (*S. purpurea*, *S. eleagnos*), localmente inglobante; lembi di foresta palustre ad *Alnus glutinosa*. Ad essa sono dinamicamente legati canneti di sponda a *Phragmites australis* e *Typha sp.pl.* nei tratti a flusso rallentato. Un ambiente particolare sono le “fiumare”, corsi d'acqua con regime torrentizio caratterizzati da ampi greti ciottolosi, in genere più o meno completamente asciutti in estate. La presenza di questo particolare ambiente è da collegare al particolare regime delle precipitazioni, concentrate in pochi eventi temporaleschi e alla natura dei substrati geologici, che determinano la formazione delle ampie distese di ghiaia che caratterizzano le fiumare. Il paesaggio vegetale è caratterizzato dalle boscaglie a oleandro (*Nerium oleander*), tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*) e agnocasto (*Vitex agnus-castus*), e dalla vegetazione pioniera di tipo glareicolo a perpetuo italiano (*Helichrysum italicum* e *Inula viscosa*). Le foreste a *Salix alba*, *Populus alba* e *P. nigra*, sono da riferire all'Habitat di interesse comunitario “**92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*”.**

Rimboschimenti di conifere (*Pinus nigra*)

Intercalati alle altre formazioni forestali si rinvengono alcuni nuclei di rimboschimenti a *Pinus nigra*. Essi sono stati piantati dall'uomo per ovviare al notevole depauperamento forestale, legato alle esigenze economiche, che causò in passato ingenti squilibri idrogeologici. Nell'opera di ripristino, si preferì impiantare le conifere che, grazie alla loro spiccata capacità di adattamento agli ambienti estremi, forniscono una maggiore probabilità di successo e quindi un minor impegno gestionale. Nell'area di studio, comunque si assiste ad un lento recupero del bosco originario, conclamato dalla presenza di numerosi consorzi misti in cui le latifoglie hanno riconquistato la dominanza o coesistono con le conifere. Anche le specie del sottobosco confermano tale tendenza evolutiva essendo generalmente le medesime che si rinvengono nei querceti adiacenti.

Cespuglieti

Nell'orizzonte del Faggio i cespuglieti sono costituiti prevalentemente da rosacee quali *Prunus spinosa*, *Crataegus laevigata*, *Pyrus piraster*. Nel piano submontano invece al *Prunus spinosa* si affiancano *Rosa obtusifolia* e *Rosa nitidula*. A quote inferiori, in corrispondenza dell'orizzonte delle Cerrete termofile troviamo cespuglieti del *Pruno rutenio ulmifolii* caratterizzati da *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Rubus ulmifolius*. Nella fascia mesomediterranea tra i 200 e gli 800 m sono presenti formazioni caratterizzate dalla presenza di *Pistacia lentiscus*, *Rosa sempervirens*, *Rhamnus alaternus* oppure nei versanti esposti a Nord cespuglieti a *Spartium junceum* e aspetti del *Roso – Rubetum*. Sempre in questa fascia si possono trovare formazioni arbustive a a dominanza di *Cytisus villosus* e *Cytisus scoparius* con presenza di *Pistacia lentiscus*, *Cercis siliquastrum*, *Colutea arborescens*. Nelle aree interessate dai boschi di Leccio sottoposti ad una indiscriminata ceduzione, senza appositi piani di taglio, è molto diffusa una formazione che assume i connotati di “forteto” a dominanza di *Erica arborea*.

Praterie a copertura continua

Praterie secondarie a copertura continua in corrispondenza di suoli deforestati con migliore disponibilità idrica, spesso relativamente profondi. Sono caratterizzate dalla dominanza di specie a carattere medioeuropeo- subcontinentale quali: *Cynosurus cristatus*, *Phleum hirsutum*, *Eryngium campestre*, *Brachypodium cfr pinnatum s.l.*, *Lolium perenne*, *Crhysanthemum leucanthemum*.

Praterie parasteppe (Praterie a copertura discontinua)

Praterie marcatamente aride di origine prevalentemente secondaria di quote inferiori, ma ad amplissima distribuzione altitudinale, costituite da aggregazioni di specie dei brometi montani a *Bromus erectus*, cui si affiancano specie di erbai aridoclini a carattere sub mediterraneo - continentale steppico ad *Asphodeline lutea*, *Stipa bromoides*, *Stipa pennata s.l.*, *Sideritis syriaca*, *Scabiosa crenata*. Su substrati mobili o detritici si addensano in questo contesto vegetazionale popolazioni di *Achnatherum calamagrostis* e *Vincetoxicum hirundinaria*. Sono occasionalmente presenti sul pedemonte calabro *Brachypodium ramosum*, *Phlomis herba-venti*, *Vulpia sp.pl.*, *Medicago sp.pl.*, *Psoralea bituminosa*, specie a marcata connotazione mediterranea.

Tutti i popolamenti riferibili all'ordine dei *Brometalia* vengono ascritti all'Habitat di interesse comunitario "6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)".

6.5.2.2 Aspetti faunistici

La Fauna della ZPS è caratterizzata da una elevata varietà di specie in relazione alla posizione biogeografica che la inserisce in un ambiente che va dalle prime propaggini dei monti dell'Orsomarso che fronteggiano le aree costiere del Mar Tirreno agli ambienti montani del gruppo del Pollino.

Di seguito viene riportata una breve descrizione con gli aspetti salienti dell'eco-biologia e conservazionistici di ciascuna delle specie riportate sulla scheda Natura 2000 della ZPS.

Aquila chrysaetos - AQUILA REALE: Famiglia Accipitridae. Frequenta una vasta gamma di ambienti aperti o semi-alberati. La sua plasticità ecologica le ha consentito di colonizzare un ampio areale in Eurasia e in Nord-America. In Italia è presente sia sull'arco alpino che sulla dorsale appenninica. Situata all'apice della piramide alimentare, spesso caccia sorvolando a bassa quota i territori montani, cercando di sorprendere lepri, volpi, coturnici e più raramente piccoli di altri mammiferi. Il nido viene costruito su pareti rocciose, spesso alte diverse centinaia di metri, poste sempre a quote più basse rispetto ai territori di caccia in modo da poter sfruttare la gravità nel volo di ritorno appesantito dal trasporto della preda. I principali fattori di declino per questa specie sono: il disboscamento, il bracconaggio e la cattura dei nidiacei. Anche il rischio elettrico può localmente essere rilevante: l'inesperienza nel volo, nella caccia, negli atterraggi e nelle partenze dai posatoi, potrebbe causare perdite in particolare tra gli immaturi o i sub-adulti (Boeker & Nickerson, 1975; Benson, 1980).

Bubo bubo- GUFU REALE: Famiglia Strigidae. È il più grande dei rapaci notturni, passa gran parte della sua vita attorno al nido che può trovarsi in una risega di un albero, una fessura fra le rocce o in un ramo vicino al tronco, eccezionalmente a terra. Vive principalmente in foreste situate in terreni rocciosi, più raramente nelle steppe, talvolta può nidificare in città (parchi con alberi) dove di giorno riesce a nascondersi nelle crepe dei muri. Specie ad ampia distribuzione si trova in quasi tutta Europa tranne Isole Britanniche, Danimarca, Paesi Bassi, Francia settentrionale e nelle latitudini più settentrionali. In Italia è presente ovunque, ma la sua popolazione totale è stimata in circa 200/400 esemplari. Può cacciare dalle pianure di fondovalle sino alle praterie alpine, come dimostrato dalla vasta gamma di prede rinvenibili sui nidi. Attualmente una delle principali minacce per la specie è costituita dalla collisione contro cavi sospesi durante i voli di caccia notturni.

Canis lupus - LUPO: Ordine Carnivora, famiglia Canidae. Predatore generalista ed opportunista, allo stato attuale popolazioni consistenti della specie sono presenti in Nord America, nell'ex Unione Sovietica e nei paesi dell'Europa centro-orientale. Popolazioni meno consistenti e isolate tra loro sono presenti nella penisola Iberica, in Italia, in Scandinavia, nei Balcani e in Medio Oriente. In tempi recenti il lupo ha vissuto una fase di ripresa, ri-colonizzando territori da cui era scomparso totalmente, della Francia, della Germania, della Svizzera, e di alcuni stati settentrionali degli USA. Non ha particolari esigenze di habitat e vari autori concordano che in un passato non lontano, il lupo fosse presente in Italia praticamente in tutti gli ambienti, dalla macchia mediterranea costiera alle foreste di montagna. I fattori che maggiormente limitano la distribuzione attuale del lupo sono, principalmente, la persecuzione umana, la

disponibilità di prede e la presenza di habitat naturali integri (soprattutto quelli con estesa copertura vegetale che permette ai lupi di nascondersi dall'uomo). Particolare importanza per il successo riproduttivo del lupo riveste la presenza, nei pressi delle zone di riproduzione, di aree semiaperte indisturbate, prossime a fonti d'acqua e circondate da una fitta vegetazione, all'interno delle quali dopo 2 mesi circa dalla nascita (aprile-maggio) vengono trasferiti i cuccioli (*rendez-vous*) fino a quando non sono in grado di seguire gli adulti per la caccia.

***Ciconia ciconia* - CICOGLIA BIANCA:**Ordine Ciconiiforme. Grande uccello dall'aspetto superbo e slanciato. Animale carnivoro si nutre di piccole prede che caccia sia nell'erba alta che nell'acqua degli stagni. Nidifica sugli edifici, sui pali della luce, sugli alberi, spesso nelle vicinanze delle abitazioni. In Italia è prevalentemente un migratore transahariano, ma vi sono sempre più frequenti osservazioni di individui svernanti. La popolazione italiana ammontava a 103 coppie nel 2002 (Vaschetti & Boano 2005), in aumento nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Nella regione mediterranea la colonizzazione ha avuto inizio negli anni Novanta. Nel 1992, la prima nidificazione in Calabria (Capalbo 1993), 3 coppie nel 2005 (Santopaulo et al. 2006).

***Ciconia nigra* - CICOGLIA NERA** - Ordine Ciconiiforme. In Europa presente soprattutto nei paesi centrali e orientali e nella regione iberica. La prima nidificazione in Italia è stata accertata nel 1994 in Piemonte; in seguito, nidificazioni sono state rinvenute anche in Calabria, Basilicata e Lazio. Migratrice in Europa centrale e orientale, più sedentaria in Spagna. In Italia prevalentemente migratrice, ma vi sono sempre più frequenti osservazioni di individui svernanti. SPEC 2. Attualmente classificata come rara, avente status di conservazione sfavorevole sia in Unione Europea che in tutta Europa. La popolazione italiana ammonta verosimilmente a poche coppie (4-6) ed in aumento nella stima riportata da BirdLife International 2004; 7 nel 2008, Bordignon et al. 2008)

***Circaëtus gallicus* - BIANCONE:**Famiglia Accipitridae. Grande rapace presente soprattutto nella porzione sud-occidentale del bacino mediterraneo e in Europa orientale. Migratore, sverna in Africa. Occasionali segnalazioni di individui svernanti in Europa meridionale (Cramp & Simmons 1980). Notevole il passaggio migratorio (soprattutto primaverile) in Liguria. Durante la migrazione primaverile i bianconi italiani (sicuramente quelli nidificanti in Italia centrale e probabilmente anche quelli nidificanti in Italia meridionale) compiono una migrazione 'a circuito', provenendo dal nord-ovest del Paese, percorrendo la costa ligure e spostandosi verso sud attraverso la penisola italiana; probabilmente i bianconi evitano il Canale di Sicilia per minimizzare il dispendio energetico e il rischio legato all'attraversamento di ampi tratti di mare aperto (Baghino & Premuda 2007). Per la nidificazione predilige versanti esposti a sud, in prevalenza nella parte alta dei versanti, in prossimità di altri ambienti e di aree aperte favorevoli per la caccia. I siti di nidificazione sono ubicati in aree con basso disturbo antropico, in foreste (pinete) mature con alberi ben spazati (Bakaloudis et al. 2001).

***Circus cyaneus* - ALBANELLA REALE:** Famiglia Accipitridae. In Europa è presente dalla Scandinavia, con limite Nord in Norvegia, alla Spagna settentrionale. Manca in Islanda e nel Mediterraneo centro orientale, Italia compresa (estinta nella Padania, dove ha nidificato fino agli anni 50). Predilige brughiere, praterie, coltivi erbacei, pascoli e zone umide, generalmente al di sotto dei 500 metri in Europa, ma può essere presente nelle praterie d'altitudine durante le migrazioni. SPEC 3, attualmente classificata come in declino in Unione Europea e come *depleted* a livello continentale. Non nidifica in Italia meridionale, ma lo svernamento è fenomeno diffuso e frequente in buona parte del paese.

***Cordulegaster trinacriae* - GUARDARUSCELLO MERIDIONALE:** Elegante e rara libellula endemica dell'Italia meridionale, con popolazioni presenti in Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia. La specie è valutata Quasi Minacciata (NT) per la ridotta estensione dell'areale (AOO circa 2000Km²) e il declino continuo della qualità degli habitat a causa della captazione dell'acqua e degli incendi boschivi. Le larve si sviluppano in ruscelli e piccoli fiumi con fondo sabbioso, in aree forestali o aperte. Si rinviene dalla pianura sino ad oltre 1200 metri di quota, con la maggior parte delle segnalazioni relative ad aree collinari.

***Dryocopus martius* - PICCHIO NERO:** Specie ampiamente diffusa in Europa, dalla Spagna settentrionale verso nord ed est fino alla Russia. Nell'Europa meridionale è presente in modo sparso sui gruppi montuosi dei paesi mediterranei. In Italia è presente in modo pressoché continuo sulle Alpi e con areale più frammentato sugli Appennini. Specie sedentaria, può dare luogo ad erratismi o movimenti verso fondovalle in inverno. Attualmente classificata come sicura in Unione Europea, avente status di conservazione favorevole anche a livello pan-europeo. La popolazione appenninica dovrebbe essere inferiore a 100-150 coppie (Brichetti & Fracasso 2007); storicamente, i nuclei principali sono quelli calabresi (Sila Piccola, foresta di Gariglione in particolare, Bevacqua 1984) e campani.

Egretta alba (Casmerodius albus) – AIRONE BIANCO: Famiglia Ardeidae. Vive in prossimità di acque dolci e poco profonde, frequenta laghi, paludi, prati e pascoli umidi. Nidifica nei canneti e in mezzo alla vegetazione fitta, la si può trovare anche in zone agricole specialmente nelle risaie allagate. In Italia è considerata specie migratrice regolare, e svernante. Dal 1990 ha iniziato a nidificare nel Delta del Po e da allora si riproduce con un numero di coppie ed un areale in continuo aumento. Attualmente classificata come sicuro, avente status di conservazione favorevole sia a livello di Unione che a livello continentale. Legato a zone umide estese e al margine di acque dolci in aree pianeggianti. Si alimenta in praterie umide (talvolta anche asciutte), paludi, depressioni, marcite, aree allagate, stagni, margini di fiumi, canali e laghi, ma anche in risaie, campi allagati e d'inverno anche in estuari o acque basse costiere (Cramp 1977).

Elaphe quatuorlineata - CERVONE: Distribuita nell'Italia centro-meridionale e nei Balcani meridionali, le popolazioni di questo elegante rettile sembrano risentire fortemente del disboscamento e della riduzione delle aree coltivate a causa della perdita dell'habitat principale delle prede naturali di questa specie e la possibilità di rifugiarsi dai predatori. Sebbene sia in declino nella porzione settentrionale dell'areale a causa dell'intensificazione dell'agricoltura, viene valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua distribuzione relativamente ampia, perché localmente comune e perché è poco probabile che sia in declino abbastanza rapido per rientrare in una categoria di minaccia. Specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (M. Marconi in Sindaco et al. 2006).

Falco biarmicus - LANARIO: Famiglia Falconidae. Falco di media taglia. Vive nelle zone collinari o pedemontane assolate, tipico ambiente mediterraneo, di solito a meno di 800 metri di altezza, con ampie estensioni di terreni aperti e scoperti su cui cacciare e nelle vicinanze di una asperità isolata in grado di ospitare il nido. SPEC 3. Attualmente classificato come vulnerabile nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea. La popolazione italiana è pari a 140-172 coppie (Andreotti et al. 2008), ritenuta in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Andreotti & Leonardi (2007) riportano le seguenti minacce per il Lanario in Italia (in ordine di importanza): perdita di habitat, degrado ambientale, perdita di siti riproduttivi, frammentazione dell'areale, disturbo antropico, caccia e bracconaggio, prelievo di uova e pulli, inquinamento genetico, pesticidi ed altri agenti inquinanti, avvelenamento da piombo, elettrocuzione e collisione con strutture aeree come cavi, impianti eolici, ecc., competizione interspecifica, riduzione delle capacità riproduttive della popolazione per malattie, *inbreeding*, ecc.

Falco peregrinus - FALCO PELLEGRINO: Famiglia Falconidae. Specie cosmopolita presente in Europa dal Mediterraneo alla Lapponia. Manca in Islanda, in Italia manca nelle pianure, ma è presente in modo più o meno regolare in tutte le regioni. Gli individui nidificanti sono prevalentemente stazionari. Vive in ambienti aperti con emergenze rocciose, anche falesie, fino ai 1500 metri. Considerata attualmente sicura in Europa (BirdLife International 2004), grazie al notevole recupero mostrato dalle popolazioni negli ultimi 20 anni, dopo un drammatico tracollo dovuto agli effetti dell'abbondante uso di pesticidi a base di DDT in agricoltura. La popolazione italiana appare in evidente espansione sia numerica che di areale. Le stime delle popolazioni locali riportate in Magrini et al. (2007) per l'Italia meridionale sono le seguenti: Molise 7 coppie, Campania 50 coppie, Puglia 8 coppie, Basilicata 20 coppie, Calabria 48 coppie.

Grus grus - GRU: famiglia Gruidae. Specie presente in Europa centrale e settentrionale e in Asia, in Italia è migratrice regolare e svernante rara (Bricchetti & Gariboldi 1997). SPEC 2, ha status di conservazione sfavorevole sia a livello UE che a livello pan-europeo (BirdLife International 2004). L'Italia rappresenta un'area marginale di svernamento nel bacino del Mediterraneo, e le uniche presenze stabili di un certo rilievo di questa specie si osservano nelle regioni centro-meridionali, dove è localizzata quasi esclusivamente in ambienti costieri contigui a vasti terreni bonificati. Frequenta di solito aree agricole durante il giorno, e utilizza le zone umide esclusivamente come dormitorio notturno, arrivando in volo all'imbrunire. Durante la migrazione usa regolarmente punti di sosta ben definiti. Durante l'inverno, spesso in aree coltivate, anche con alberi sparsi (Cramp & Simmons 1980). Lungo le rotte di migrazione e nei quartieri di svernamento, la frammentazione dell'habitat e la perdita di molti siti tradizionalmente utilizzati per la sosta e l'alimentazione causano una maggior concentrazione degli stormi nelle stesse aree, aumentando la competizione tra individui. L'avvelenamento da pesticidi costituisce localmente una minaccia importante, soprattutto dove le gru dipendono principalmente da coltivi. Le collisioni con linee aeree e cavi sospesi rappresentano una causa importante di mortalità (principale causa di mortalità degli adulti nelle aree di svernamento in Spagna).

Hieraaetus pennatus - AQUILA MINORE: Famiglia Accipitridae. Migratrice, sverna prevalentemente in Africa a sud del Sahara. Recentemente, la specie sverna regolarmente in Sicilia e occasionalmente in altre aree italiane. In Italia è migratrice regolare e svernante (Baghino *et al.* 2007). SPEC 3, attualmente classificata come rara in Unione Europea e a livello continentale, avente status di conservazione sfavorevole sia a livello UE che a livello pan-europeo. In Italia, si è notato un consistente passaggio di individui in migrazione (soprattutto postriproduttiva) a partire dall'autunno 2004, quando sono eccezionalmente transitati in Italia oltre 500 individui (Baghino & Premuda 2005), associato ad un progressivo incremento della frazione svernante e del passaggio durante la migrazione primaverile (Baghino *et al.* 2007). La specie non nidifica in Italia, ma il numero di individui in transito durante la migrazione è aumentato notevolmente negli ultimi anni. Anche il contingente svernante sta progressivamente aumentando. Di abitudini forestali, evita comunque foreste uniformi, molto estese, preferendo boschi misti interrotti da cespugli, brughiere e praterie e limitate estensioni di roccia nuda. Spesso caccia in aree coltivate o parzialmente coltivate (Cramp & Simmons 1980).

Lutra lutra - LONTRA EUROPEA: Mammifero appartenete all'Ordine Carnivora, famiglia Mustelidae, strettamente legata all'ambiente acquatico. Vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi, in montagna eccezionalmente oltre i 1500 metri di altitudine, paludi, lagune, foci di fiumi ed anche coste marine rocciose. Di abitudini notturne e crepuscolari, si nutre essenzialmente di pesce. In Europa la popolazione di Lontra ha subito un drastico calo nel periodo compreso tra il 1960 ed il 1970, a causa dell'inquinamento, della caccia e della riduzione dell'habitat. In Italia è rara, ed è attualmente una delle specie di Mammiferi maggiormente esposta al rischio di estinzione, tuttavia negli ultimi anni sembrerebbe in aumento numerico ed in espansione di area di presenza anche se con segni di rarefazioni locali. La consistenza numerica stimata è di 220-660 individui e quindi è possibile che il numero di individui in grado di riprodursi sia inferiore a 250.

Melanargia arge: Lepidodottero con areale piuttosto grande. Sebbene la popolazione sia considerata in leggero declino (soprattutto nel Lazio), è poco probabile che questo sia abbastanza rapido per rientrare in una categoria di minaccia e per questo è valutata a Minor Preoccupazione (LC). Specie diffusa dal livello del mare fino, localmente, a circa 1,600 metri. Frequenta soprattutto le formazioni erbacee frammiste alla vegetazione mediterranea, polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae

Milvus migrans - NIBBIO BRUNO: Famiglia Accipitridae. Rapace di medie dimensioni. Migratore, sverna principalmente nell'Africa subsahariana (rari casi di svernamento in Europa meridionale). Frequenta spesso grandi laghi, discariche, ma anche campi e prati dove ricerca soprattutto piccoli roditori, passeriformi, anfibi e grossi insetti. Frequenta una vasta gamma di ambienti aperti, ma si trova in maggior numero presso grandi fiumi e laghi. Per nidificare sceglie boschi non troppo disturbati o pareti rocciose, selezionando spesso boschetti circondati da dirupi poco accessibili. Evita zone troppo aride, alte quote e foreste ininterrotte. Attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole, ma sfavorevole a scala pan-europea

Milvus milvus - NIBBIO REALE: Famiglia Accipitridae. Rapace di dimensioni medio grandi. Frequenta zone in cui boschi sparsi si alternano a campi coltivati, pascoli, praterie ed altre zone aperte, nidifica sugli alberi. A differenza del Nibbio Bruno non è legato agli ambienti acquatici ed è meno frequente in città e villaggi. Si può considerare il Nibbio reale come un tipico abitante di paesaggi aperti con agricoltura tradizionale. In Italia risulta sedentario e svernante, con diffusione concentrata nelle regioni centrali e meridionali e sulle isole maggiori. SPEC 2. Attualmente classificato come in declino nell'Unione Europea, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea. Allavena *et al.* (2006) stimano una popolazione nidificante per Basilicata e Calabria di rispettivamente 150-200 coppie e 13-15 coppie su un totale nazionale di 293-403 coppie. Il contingente svernante appare invece in aumento un po' in tutte le regioni; stimati 850-1145 individui e 28-33 roosts (Corso *et al.* 1999).

Neophron percnopterus - CAPOVACCAIO: famiglia Accipitridae. In Italia la specie è concentrata nelle regioni meridionali e in Sicilia. Attualmente, il limite distributivo settentrionale risulta essere la Murgia apulo-lucana. Migratore transariano, sverna in Africa dal Senegal all'Etiopia. SPEC 3, attualmente classificata come in pericolo (endangered), avente stato di conservazione sfavorevole a livello sia di Unione Europea che continentale. La popolazione italiana è ormai ridotta a poche coppie: 15-20 qualche anno fa (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004), 10 nel 2005 (Basilicata 1, Calabria 3, Sicilia 6), solo 7 coppie nel 2008 (Ceccolini in Giacoia & Bellini 2008). Le principali cause del declino riportate sono: uso di bocconi avvelenati, uccisioni illegali, rarefazione della pastorizia brada e depauperamento degli habitat naturali. Specie tipica degli ambienti aperti, nidifica prevalentemente in quelli xerici, destinati al pascolo di bestiame brado; frequenta ambienti aridi, brulli e steppici delle zone collinari e montane, purché

vi sia la presenza di pareti rocciose, tufacee o di arenaria, gole fluviali e/o rocce isolate (Liberatori & Massa 1992, Liberatori & Penteriani 2001, Brichetti & Fracasso 2003), mostrandosi comunque sempre piuttosto elusivo nei pressi del nido.

***Pernis apivorus* - FALCO PECCHIAIOLO:** Famiglia Accipitridae. Migratore, sverna principalmente nell'Africa equatoriale centro-occidentale. In Italia è presente con continuità nella fascia alpina e prealpina e nord appenninica; più localizzato procedendo verso sud. Mancano conferme certe di nidificazione sulle isole maggiori. Non SPEC, attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole anche a scala pan-europea. La popolazione italiana è stimata in 600-1000 coppie in condizioni di generale stabilità (Brichetti & Fracasso, 2003). Le vaste popolazioni dell'Europa settentrionale compiono migrazioni ad arco (Cramp & Simmons 1980) passando sull'Italia nelle massime concentrazioni durante la primavera e, in minor misura in tarda estate/inizio autunno. Predilige zone di foresta con ampie radure e aperture, oppure zone con paesaggi a mosaico con aree di bosco alternate a coltivazioni, praterie e anche piccole zone umide; evita invece le zone umide molto estese, le aree coltivate aperte, le vaste estensioni di rocce esposte e gli insediamenti umani. Nidifica negli alberi più alti all'interno di foreste, favorendo faggi e pini. Nei quartieri riproduttivi, la specie può essere vittima di elettrocuzione, disturbo ai nidi o esecuzione di lavori forestali in grado di compromettere il successo della nidificazione (Pedrini in Pedrini *et al.* 2005).

***Prunella collaris* - SORDONE:** Famiglia Prunellidae. Specie diffusa in Africa nord-occidentale, Penisola iberica, Italia, Balcani e Turchia con areale che si spinge ad Est fino all'Himalaya e al Giappone. In Italia è distribuita lungo tutto l'arco alpino e in due aree della dorsale appenninica: la zona settentrionale tra l'Emilia e la Toscana e la zona centrale corrispondente all'Abruzzo. Non si hanno però a disposizione dati precisi sulla presenza della specie nell'Appennino meridionale. Predilige ambienti aperti d'alta quota in aree alpine soprattutto in prossimità di detriti o massi che emergono dai prati e in presenza di vegetazione composta da graminacee basse e piante che producano semi. Non frequenta le aree boschive, preferisce pareti rocciose soleggiate, ghiaioni, pietraie e morene. Si concentrano preferenzialmente intorno ai 2000 metri di altitudine.

Tra queste si è optato di focalizzare l'attenzione ed approfondire le analisi su quelle specie per cui si dispone di informazioni più dettagliate relativamente alla ZPS considerata e/o che risultano più sensibili alla tipologia di impatto determinato dalle opere in analisi (impatto in fase di cantiere e/o sensibilità alla collisione ≥ 2 secondo Penteriani, 1998) e/o che sono più importanti dal punto di vista conservazionistico (specie prioritarie, SPEC 1 o 2, endemismi). Tali specie rappresentano pertanto validi "indicatori di stato" utili alla descrizione dello stato attuale per l'analisi dei potenziali effetti della realizzazione del Progetto.

Le specie selezionate a tale scopo sono, tra gli uccelli: Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Gufo reale (*Bubo bubo*), Cicogna nera (*Cicogna nigra*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). Sarà inoltre considerata la presenza del Grifone (*Gyps fulvus*) reintrodotta nel P.N. Pollino nel 2004, sebbene la specie non sia considerata nel Formulario Standard del Sito.

Tra i mammiferi, per quanto come descritto nei capitoli precedenti non risultino particolarmente esposti a rischi di incidenza data la tipologia delle opere previste, appare quantomeno utile approfondire la trattazione per la Lontra (*Lutra lutra*) e per il Capriolo italiano (*Capreolus capreolus italicus*) che, trattandosi di un endemismo con areale di distribuzione estremamente limitato, appare evidentemente meritevole di maggior considerazione pur non essendo menzionato tra le specie in Direttiva.

Aquila reale: Nell'area del Parco del Pollino, per la Basilicata Bavusi e Libutti (1997) riportano la nidificazione della specie all'interno del Parco e vengono stimate, per la regione, circa 2 coppie, con segnalazioni storiche non confermate in altre aree (M. Volturino, Val d'Agri) e altri territori frequentati da individui non riproduttori. Pandolfi *et al.* (2002 e 2007) quantificano in 4 coppie certe la popolazione della specie ricadente nell'area del Parco, tutte nel territorio calabrese.

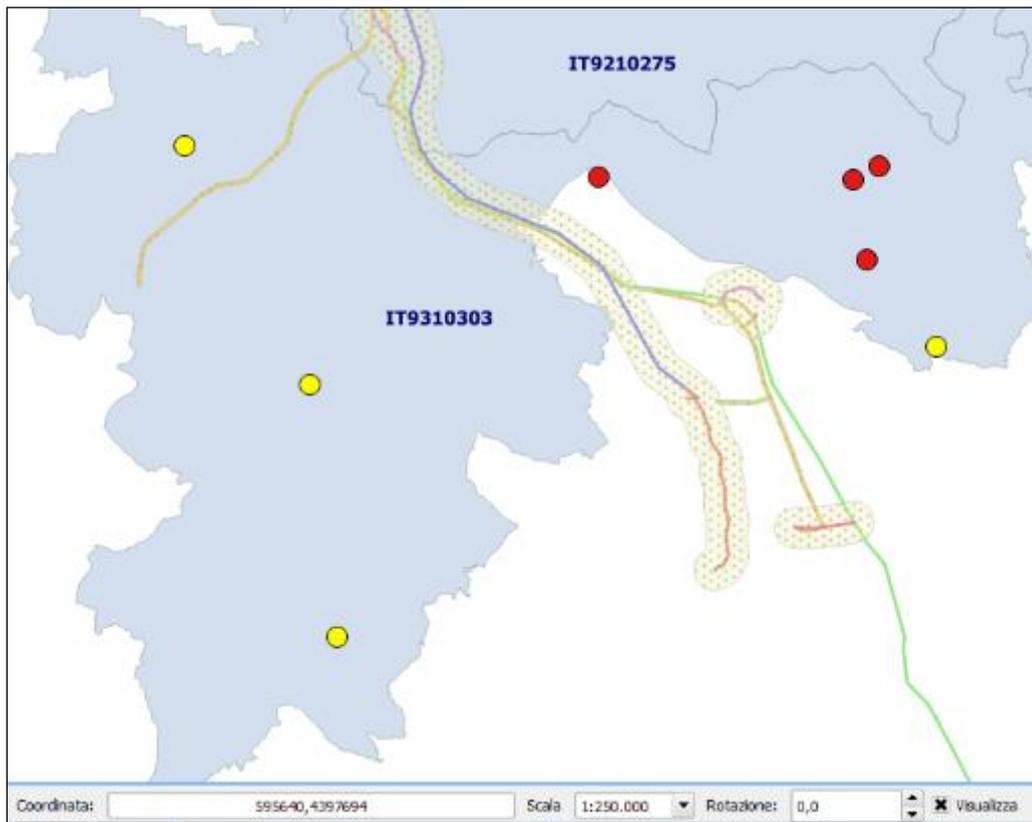


Figura 6.5-5 Distribuzione dei siti di nidificazione dell'Aquila reale nella ZPS. In giallo i siti attivi, in rosso quelli storici non utilizzati negli ultimi anni. (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

Siti di Aquila reale nel Parco del Pollino

ID	Località sito	Attivo/Storico
23	Valle Argentino	attivo
26	Fiume Rose	attivo
22	Valle Lao	attivo
21	Colloredo	storico
19	Scala di Barile	storico
25	Raganello	attivo
20	Timpe di Cassano	storico
24	Pino Loricato	storico

Gli ultimi tre punti afferiscono ad un'unica coppia, con presenza di siti riproduttivi alternativi. La coppia presente nell'area non sta effettuando alcuna attività riproduttiva. Quindi, su un totale di 4 coppie certe, soltanto due hanno involato, con una produttività globale pari a 0.50 giovani/coppia seguita.

La letteratura specialistica definisce l'Home-Range tipico della specie come mediamente di 4 km di raggio intorno al sito di nidificazione. La distanza minima tra il sito di nidificazione attivo e il nuovo tratto di linea elettrica afferente al Raccordo 150 kV in S.T. dell'esistente C.U. ItalCementi all'esistente CP di Castrovillari successivamente trattato nell'ambito del SIC IT9310008 La Petrosa tabella 9.4.2.1 è a circa 8,7 Km (distanza dal sito n°25 = Raganello), mentre è di poco più di 2,5 km la distanza tra il sito 22 (Valle del Lao) e la linea elettrica da demolire (demolizione Rotonda-Palazzo). Risulta di circa 3,35 km la distanza minore tra un sito di nidificazione, il n°21 Colloredo (storico), e la linea elettrica in mantenimento Laino-Rossano. Per maggiori dettagli spaziali si rimanda all'elab. N. DERG10024BIAM2250_07.

Gufo reale (*Bubo bubo*)

Conformemente a quanto citato da Lucifero tra il 1800 e il 1900 (Simonetta in Lucifero, 1901) attualmente in Calabria è possibile rilevare come aree certe di presenza del Gufo reale almeno tre zone nel Marchesato crotonese e un'altra poco più a sud di Catanzaro.

In tempi recenti viene citato un nido nell'attuale Parco Nazionale del Pollino, sui monti dell'Orsomarso (Mirabelli, 1989).

In seguito, in Calabria la presenza è stata accertata nel massiccio del Pollino con forse due coppie da Cortone (Penteriani 1996; Muscianise 2006).

Nello studio condotto da Di Vittorio e Cortona la presenza attualmente è riscontrata in tre diverse aree.

Stazioni di Gufo reale nel Parco del Pollino

ID	Località
25	Raganello
20	Timpe di Cassano
24	Loricato

Tuttavia è stata verificata la riproduzione soltanto nell'area del Raganello (punto 25) e probabilmente il territorio di Loricato (punto 24) è da considerarsi come parte della coppia del Raganello.

La specie predilige aree pianeggianti per cacciare ove siano presenti forti pendenze e pareti idonee alla nidificazione

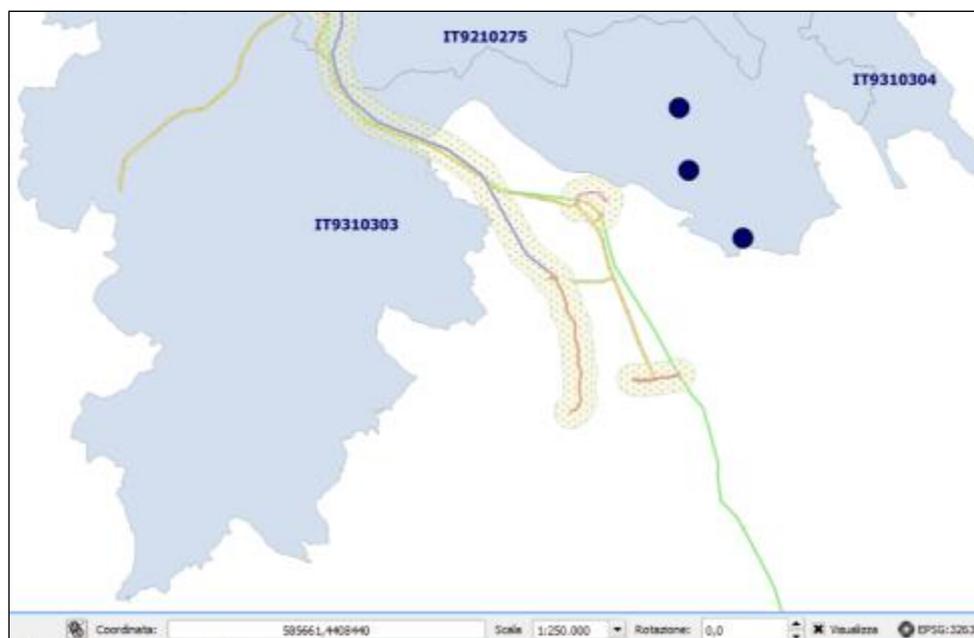


Figura 6.5-6 Siti in cui è stata riscontrata la presenza del Gufo reale all'interno della ZPS. (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

Cicogna nera (*Ciconia nigra*)

Specie solitamente legata all'ambiente forestale, la specie inizia ad essere segnalata con più frequenza a partire dagli anni 90, grazie ad un maggiore sforzo di esplorazione e al miglioramento del suo status in Italia ed Europa (Brichetti e Fracasso 2003). Segnalata in Calabria a partire dal 1997 ed in Basilicata dal 2000 (Bordignon *et al.* 2003; Mordente, Gariboldi e Bordignon 2006).

Nel monitoraggio effettuato da Di Vittorio e Cortona per il WWF sono stati controllati i due territori conosciuti ed è stato individuato con esattezza il sito riproduttivo, ubicato in località Fosso Carbone (609733 E – 4437907N) esterno alla ZPS in considerazione, in cui nel maggio 2013 è stata riscontrata la presenza di un individuo morto all'interno del nido e la presenza, nell'area adiacente a questo, di un individuo adulto della specie. Tuttavia non è stata constatata attività riproduttiva con esito positivo.

La cicogna nera necessita di lembi boscati caratterizzati dalla presenza di pareti anche di modesta entità nelle immediate vicinanze o all'interno degli stessi, si evidenzia una buona potenzialità del territorio per la specie nel territorio del Parco Nazionale del Pollino (studio WWF, 2013 e Visceglia, 2005) ma, prevalentemente, nella porzione lucana, non nella ZPS considerata.

Biancone (*Circaetus gallicus*)

La specie nidifica in boschi sempreverdi (leccete, sugherete, pinete costiere) oppure in boschi misti di caducifoglie ricchi di zone aperte, rappresentate da praterie, aree a macchia e coltivi specie coltivazioni a sistemi complessi e colture agroforestali. In queste tipologie di habitat, altamente eterogenee, la presenza della specie è correlata a quella delle prede elettive (Rettili), come in altre parti dell'areale, specie in Spagna (Moreno–Rueda & Pizzarro, 2007).

La più importante popolazione italiana appare concentrata nella Maremma toscano-laziale, nel comprensorio delle gravine lucane e pugliesi, verso Nord nelle Alpi Occidentali (Brichetti & Fracasso, 2003; BirdLife International, 2004), mentre diminuisce nella parte meridionale dell'Italia, concentrandosi nella Calabria ionica e nella Basilicata (Brichetti *et al.* 1992).

Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Il Nibbio reale è una specie con problemi di conservazione, ed è per questo attualmente passato da SPEC 4 a SPEC2 (Birds in Europe, Their conservation Status, BirdLife International) per il notevole calo delle popolazioni tedesche, spagnole e francesi negli ultimi anni. In Italia la specie è sedentaria, nidificante, migratore regolare e svernante parziale. La popolazione italiana è composta da 293-403 coppie nidificanti. (Allavena S., Andreotti A., Angelini J., Scotti M. (EDS) 2006).

Nidifica su alberi in genere querce e si nutre di animali morti lungo le strade, di roditori, insetti, piccoli uccelli, rettili e anfibi e piccoli di corvidi. L'habitat della specie è rappresentato da ambienti collinari aperti alternati a boschi e siepi con la presenza di bestiame al pascolo brado (ovini, bovini, equini, caprini). La specie risente di diversi fattori limitanti come il bracconaggio, i bocconi avvelenati, i cambiamenti delle politiche agricole comunitarie con la scomparsa della agricoltura estensiva e della pastorizia, le linee elettriche, la chiusura delle discariche, l'utilizzo di biocidi come rodenticidi anticoagulanti (in Germania e Francia sono il maggior fattore limitante), una pessima gestione dei boschi.

In Basilicata la specie è presente con popolazioni che occupano i territori della media collina (200-800m) con copertura boscosa a mosaico. Appare molto diffusa lungo le valli fluviali (Ofanto, Basento, Sinni, Agri, ecc.), spingendosi anche nelle aree meridionali più aride della regione (Sigismondi *et al.* 2006) con una popolazione stimata tra le 100 e le 160 coppie (Sigismondi *et al.* 2003) e le 150-200 coppie (Sigismondi *et al.* 2006)

In Calabria, per cui sono state stimate nel passato circa 15 coppie della specie (Cortone *et al.* 1994) nel versante calabro del Parco Nazionale del Pollino sono presenti almeno 3 coppie territoriali.

Come già citato da Pandolfi 2006, la quasi totalità della popolazione di Nibbio reale è localizzata nella parte settentrionale del versante lucano del Parco, ove tutti i nidi sono costruiti in querceti spp. (Pandolfi 2006). La densità dei nibbi nella parte più settentrionale del Parco Nazionale del Pollino è paragonabile a quella media riscontrata in Spagna (Viñuela *et al.*, 1999, 2006) e in Austria (Gamauf 1995), ma è piuttosto bassa se confrontata con quella tedesca (Nicolai 1997) e corsa (Mougeot, 2000). Inoltre, il successo riproduttivo medio risulta essere tra i più bassi in Europa.

Le coppie di Nibbio reale (*Milvus milvus*) nidificanti nel Parco del Pollino sono risultate essere 25 nel censimento effettuato per lo studio, per una densità di 1 coppia/ 7250 ettari ed una produttività di 1,5 giovani/coppia.

Complessivamente il 52,82% dell'area del Parco mostra una certa vocazionalità per la presenza del Nibbio reale, ma soltanto il 27,98% del territorio ha le caratteristiche di alta idoneità.

La parte più importante è senz'altro la porzione settentrionale del Parco, dove, grazie alle particolari caratteristiche ambientali, si concentra la quasi totalità della popolazione. Studi condotti in precedenza per quest'area, hanno evidenziato una densità piuttosto alta, con un indice chilometrico medio mensile di $14,5 \pm 1,2$ (n° individui/100 Km) (Pandolfi *et al.* 2006) paragonabile a quella media riscontrata in Spagna (Viñuela *et al.* 1999) e in Austria (Gamauf, 1995).

Grifone (*Gyps fulvus*)

Il Grifone è stato reintrodotta nel Parco Nazionale del Pollino nel 2004. Il monitoraggio condotto nel 2013 per lo studio del WWF (Monitoraggio, controllo e misure di compensazione relative alla popolazione dei rapaci nel Parco del Pollino, 2013) ha consentito di verificare la presenza di due coppie nidificanti (Raganello, Loricato) ed un totale di circa 10 individui sedentari (Sangiuliano A., Rotondaro F., com. pers.) come risultato dei rilasci effettuati a partire dal 2004 (Del Bove *et al.* 2010) per una densità di 1 coppia/ 91.000 ettari. L'area è occasionalmente interessata dalla presenza di individui provenienti da altre aree geografiche (fino a 32 individui censiti nel novembre 2012).

Il monitoraggio ha consentito di verificare la presenza nell'area di un individuo subadulto di Capovaccaio, probabilmente del terzo anno. Potrebbe trattarsi di un individuo estivante attratto dalla presenza del carnaio per i grifoni. La specie era storicamente presente con una coppia nidificante nell'area del Parco, nelle gole del Raganello (Liberatori and Penteriani 2001).

Importante da sottolineare l'interscambio bidirezionale di individui con il progetto di reintroduzione siciliana (Spinnato *et al.* 2012), ed in tale ottica la popolazione del Pollino assume una forte connotazione geografica, fungendo da ponte tra la popolazione siciliana e quella abruzzese.

Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*)

Presente nell'area compresa tra Calabria e Basilicata con circa 13-17 coppie (Andreotti e Leonardi 2007), il Lanario è una specie attualmente fortemente minacciata in tutto il suo areale (Di Vittorio 2007 e 2012). La sottospecie europea (*Falco biarmicus feldeggii*) è inclusa nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e quindi oggetto di particolari azioni di tutela e conservazione.

L'analisi delle conoscenze bibliografiche (Andreotti *et al.* 2008) e del database storico indicava la presenza di una coppia nidificante (Raganello), che, seppur ricadente all'esterno del Parco, aveva di certo il territorio di caccia all'interno di questo. I rilevamenti effettuati hanno consentito di verificare l'assenza della specie in detto sito storico, che è attualmente occupato da una coppia di Falco pellegrino.

Nel corso del monitoraggio la specie è tuttavia stata osservata in altre due località, per cui, globalmente, vengono considerati tre territori per una densità di una coppia/60.000 ettari.

Stazioni del Lanario nel Parco del Pollino. (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

ID	Località
13	Noepoli
15	La Destra
25	Raganello

Necessita di aree pianeggianti per la caccia e della presenza di pareti anche di modesta entità (Di Vittorio 2007 e 2012) idonee alla nidificazione.

Capovaccaio (*Neophron percnopterus*)

Storicamente presente con una coppia nidificante nell'area del Parco, nelle gole del Raganello (Liberatori and Penteriani 2001), il monitoraggio ha consentito, come già citato, di verificare la presenza nell'area di un individuo subadulto, probabilmente del terzo anno. Potrebbe trattarsi di un individuo estivante attratto dalla presenza del carnaio per i grifoni. La delicatezza della specie, in rarefazione in tutto il suo areale e presente ormai in Italia con meno di 10 coppie (Donàzar 1994; Donàzar et al. 1988 e 1993; Levy 1996; Gallardo and Penteriani 1999; Liberatori and Massa 1992; Liberatori and Penteriani 2001; Sarà et al. 2009; Di Vittorio 2011), non consente di trattare in alcun modo la sua distribuzione potenziale, tuttavia la presenza del Grifone potrebbe costituire un forte richiamo per questo piccolo avvoltoio, anche in considerazione della presenza di stazioni di alimentazione.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

All'interno dell'area è stata verificata la sua presenza in 6 diversi territori, per una densità di 1 coppia/ 30.000 Ha.

Stazioni del Falco Pellegrino nel Parco del Pollino .(cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

ID	Località
23	Valle Argentino
26	Valle fiume Rose
19	Scala di Barile
25	Raganello
20	Timpe di Cassano
24	Loricato

La specie, decisamente in espansione, è diffusa praticamente dal livello del mare fino ai 1400 metri, in territori caratterizzati da pendenze che ne assicurino la presenza di pareti indispensabili alla nidificazione.

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

La distribuzione della specie interessa soprattutto il settore alpino con densità che diminuiscono da est verso ovest e dalle aree prealpine alle vallate interne; risulta abbondante nell'Appennino settentrionale, mentre tende a diminuire nell'Appennino centro-meridionale, in Campania e in Basilicata; irregolare in Calabria (Brichetti & Fracasso, 2003).

Confermato come riproduttore in Basilicata (Boano *et al.* 1985), la specie è legata a diverse tipologie di coperture forestali, anche se sembra preferire le aree caratterizzate da fustaie di latifoglie (Mezzalana e Iapichino 1992).

Nello studio WWF (Monitoraggio, controllo e misure di compensazione relative alla popolazione dei rapaci nel Parco del Pollino, 2013) sono stati riscontrati due diversi territori caratterizzati dalla presenza certa della specie come nidificante.

Stazioni del Falco pecchiaiolo nel Parco del Pollino .(cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

ID	Località
13	Noepoli
14	Fosso Carbone

Dal punto di vista vegetazionale le aree sono caratterizzate dalla presenza di querceti piuttosto densi intervallati da ampie porzioni di macchia mediterranea, coltivati, in particolare sistemi complessi ed agroforestali associati a seminativi ed aree aperte di diverse tipologie, ove il rapace può facilmente reperire gli Imenotteri, la sua principale preda.

Lontra europea (*Lutra lutra*)

La **lontra europea** è un carnivoro, appartenente alla famiglia dei mustelidi, che per la propria ecologia risulta essere strettamente associata agli ecosistemi acquatici e ripariali. Attualmente la lontra è ritenuta una delle specie di mammiferi più esposte al rischio di estinzione in Italia. Si ritiene che le popolazioni a maggiore rischio siano quelle più piccole ed isolate, in particolar modo la sub-popolazione molisana.

Data la grande rilevanza scientifica e conservazionistica delle segnalazioni si è ritenuto opportuno analizzare i possibili effetti che le opere in progetto potrebbero esercitare sull'eventuale presenza di individui di questa importante specie.

Le lontre non sono limitate ad habitat primigeni e incontaminati, ma possono essere presenti ovunque, incluse le città e gli agglomerati industriali, purché le risorse trofiche ad altri fattori chiave dell'habitat siano presenti. Secondo quanto riportato nelle Raccomandazioni dell'IUCN Otter Specialists Group (il Gruppo di Specialisti della Lontra dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) gli habitat della lontra includono tutti gli ecosistemi acquatici e le aree umide, comprese le acque correnti e le aree costiere. Tali habitat comprendono il corpo idrico e una fascia lungo le sponde o lungo la costa, ampia almeno 100 m.

Per questo motivo, per quanto ritenuta estremamente remota la possibilità di presenza della lontra negli ambienti (che rappresenterebbero in ogni caso habitat sub-ottimali) direttamente interessati dalle opere in valutazione, si è ritenuto comunque utile verificarne la presenza attraverso la consultazione di dati pubblicati o riferiti in comunicazione personale da esperti della specie. Nessun dato di presenza è stato registrato nel tratto di fiume ricadenti nell'Area di Studio.

Capriolo italico (*Capreolus capreolus italicus*)

Il **Capriolo italico** è un importante endemismo le cui popolazioni, localizzate prevalentemente nel Gargano e nel Pollino, presentano una prospettiva di sopravvivenza altamente a rischio sia nel breve che nel lungo periodo: in queste aree, l'insistenza di fattori ambientali fortemente limitanti, quali il bracconaggio sistematico e il randagismo canino, rappresenta una minaccia costante, causa principale della mancata ripresa demografica. Le popolazioni di Capriolo italico sono attualmente confinate in quattro aree geograficamente separate: Toscana meridionale, Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Parco Nazionale del Gargano e Monti dell'Orsomarso nel Parco Nazionale del Pollino. Nel Parco Nazionale del Pollino, grazie a diverse ricerche sullo stato della popolazione condotte a partire dal 1990, risultano ben definiti l'areale reale e potenziale della specie nonché le direttrici della recente espansione. Stime numeriche relative alla densità di popolazione, invece, sono attualmente assenti in quanto i metodi di conteggio impiegati finora non sono stati in grado di fornire stime attendibili a densità così basse. Gli effetti della presenza dell'uomo sulle popolazioni animali sono stati oggetto di numerosi studi nei quali è stato preso in considerazione sia l'impatto diretto (per es. turismo, attività venatoria), sia quello indiretto (per es. infrastrutture, modificazioni dell'habitat). Il disturbo creato dalla presenza dell'uomo, infatti, può influire sulle capacità di movimento sia nelle popolazioni naturali (De Boer et al., 2004; Jeppsen, 1987a), sia in quelle reintrodotte (Bideau et al., 1983).

Dalla letteratura esaminata si è potuto riscontrare che nella maggior parte dei lavori (Richens e Lavigne, 1978; Schultz e Bailey, 1978; MacArthur et al., 1982; McLaren e Green, 1985; Jeppesen, 1987b; Pattersen, 1988) è stata valutata la variazione della distanza di fuga per effetto dell'impatto della caccia sugli Ungulati in funzione di alcuni parametri come il sesso o la presenza di conspecifici; in pochi casi, invece, sono state prese in considerazioni le variazioni stagionali delle aree familiari (Root et al, 1988).

Tendenzialmente il disturbo antropico, provocato dalla raccolta dei prodotti del bosco, dall'effettuazione di lavori selvicolturali e dal traffico veicolare, modifica i ritmi di attività, gli spostamenti e l'uso dell'habitat limitando la maggior parte dell'attività della specie alle ore notturne e confinandola nelle aree maggiormente boscate. Alcuni di questi fattori, in aggiunta al disturbo causato dal prelievo illegale connesso ad attività agricole, sono stati valutati come sensibilmente impattanti nel Parco Nazionale dell'Aspromonte nell'ambito dello studio di fattibilità per la reintroduzione del Capriolo (Orlandi e Nicoloso, 2004).

Dal 2000 al 2005, il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena e il CIRSeMAF (Centro Interuniversitario per la Ricerca sulla Selvaggina e i Miglioramenti Ambientali a fini Faunistici) dell'Università di Firenze

hanno sviluppato un progetto di conservazione della popolazione di Capriolo italico dell'Orsomarso per conto del Parco Nazionale del Pollino. Le attività condotte sono riconducibili a 3 obiettivi progettuali principali:

- 1) determinare il grado di idoneità ambientale del Parco per il Capriolo,
- 2) determinare la distribuzione locale e l'abbondanza relativa della specie
- 3) definire le linee guida per la tutela della popolazione all'interno del Parco.

In tale studio l'analisi di idoneità (Massolo et al., 2003) è stata condotta utilizzando dati di censimenti provenienti da aree campione dell'Appennino tosco emiliano (Toso et al., 1998). Mediante tecniche di analisi multivariata (Analisi di Regressione Logistica e l'Analisi delle Funzioni Discriminanti), sono stati formulati modelli predittivi la qualità ambientale, mettendo in relazione 2 classi di abbondanza (classe 1, ≤ 12 capi/km²; classe 2, > 12 capi/km²) con le caratteristiche ambientali (altitudine, uso del suolo, frammentazione e complessità del paesaggio, etc.) rilevate sulle aree campione. I modelli così formulati sono stati applicati al territorio del Parco e successivamente confrontati con dati raccolti sul campo. I valori soglia individuati non rappresentano le densità attese per le popolazioni di Capriolo italico in altri contesti ecologici. Raffigurano, invece, due classi con differente qualità ambientale che la specie dovrebbe frequentare, anche a bassa densità, in maniera differente, a cui quindi si associa una diversa probabilità di colonizzazione.

Sempre dallo studio sopracitato, il Parco Nazionale del Pollino è risultato altamente idoneo per la specie con oltre il 59% (circa 1.080 km²) di territorio ad elevata qualità ambientale (in grado di sostenere densità > 12 capi/km²), mostrando una maggiore idoneità nella porzione meridionale e nel settore nord orientale della porzione del Parco posta a nord dell'autostrada A3 (tratto Salerno-Reggio Calabria). Sulla base di queste caratteristiche è ipotizzabile un'espansione dell'attuale popolazione pari a 5 volte l'area di presenza attuale. L'espansione originata dalla porzione meridionale del Parco potrebbe procedere lungo una direttrice sud-nordest, attraverso una fascia di territorio altamente idoneo che potrebbe fungere da corridoio preferenziale.

Infine, nel lavoro condotto dalle Università di Siena e Firenze, il territorio del Parco è stato suddiviso in due porzioni, una meridionale ed una settentrionale (aventi rispettivamente un'estensione di 62.543 e 120.775 ha), separate dall'Autostrada Salerno-Reggio Calabria, in corrispondenza dell'Altopiano di Campotenesse. Le due aree sono state ulteriormente suddivise in 8 settori. Il rilevamento dati è stato condotto secondo un campionamento stratificato, con un'intensificazione dello stesso nelle aree di maggior interesse per il Capriolo. Quindi, nell'area meridionale i rilevamenti sono stati condotti con cadenza mensile, mentre nell'area settentrionale con cadenza trimestrale.

Il monitoraggio è avvenuto utilizzando principalmente 3 tecniche: raccolta di segni di presenza diretti ed indiretti (escrementi, impronte, marcature, avvistamenti, etc.) durante escursioni diurne condotte a piedi lungo percorsi campione, escursioni notturne condotte su autoveicoli utilizzando un faro, ed infine osservazioni dirette all'alba e al crepuscolo da siti di vantaggio nelle aree monitorate attraverso i percorsi diurni e notturni. Inoltre, sono state effettuate escursioni periodiche in aree di presenza incerta per riferire a tutte le celle di una griglia di 1 km di lato una classe di presenza (presenza, assenza o dato incerto).

I risultati ottenuti dallo studio sembrano indicare che l'area di distribuzione "storica", incentrata nella Valle del Fiume Argentino (Calò, 1990), si sia ampliata soprattutto in direzione nord, nord-est ed est, dove la presenza della specie è stata rilevata anche fuori dai confini del Parco (nel comune di Lungro), ma anche nella porzione occidentale (comune di Orsomarso). Questa espansione sembrerebbe meno evidente nelle parti più meridionali del comprensorio, dove, allo stato attuale, si rileva un modesto accrescimento dell'area di distribuzione solo in direzione sudest.

L'areale attuale della popolazione di Capriolo dei Monti di Orsomarso si avvicinerebbe verosimilmente ai 30.000 ha, confermando i risultati emersi dalla valutazione di idoneità ambientale e trova un chiaro riscontro nella colonizzazione recente di alcune delle aree indicate come "le più probabili" nella carta di idoneità e segnalate come particolarmente vocate in passato da altri Autori (Calò, 1996).

L'esiguità dei dati raccolti nel lavoro delle Università di Siena e Firenze con le osservazioni dirette dai siti d'osservazione crepuscolare e durante i percorsi notturni con faro, non ha reso possibile una stima attendibile delle dimensioni della popolazione; d'altra parte le tecniche utilizzate probabilmente mal si prestano ad essere applicate in aree con densità di caprioli ancora assai bassa come il Parco del Pollino. In ogni caso i valori più elevati dell'IKA (Indice Kilometrico di Abbondanza) sono stati riscontrati in località Campizzo, Ferrocinto, Tavolara, Pantagnoli e C. Orlando.

L'identità genetica della popolazione di *C. italicus* del Pollino è allo stato attuale ad un elevato stato di rischio per il possibile incrocio con i caprioli europei introdotti nella Sila negli anni '60. Non è da escludere che, nel tempo, qualche individuo, per esempio giovani maschi in dispersione, possa giungere da questo massiccio fino al nucleo del Pollino. Analisi genetiche condotte da Gentile et al. (2008), pur confermando la presenza di aplotipi in alta frequenza ascrivibili al tipo italico, hanno in effetti permesso di riscontrare anche nella popolazione dell'Orsomarso la presenza di aplotipi di chiara affinità alpina e nord-appenninica, la cui origine non sarebbe al momento nota e che potrebbero quindi derivare sia da immissioni non documentate sia, come già ipotizzato, dall'arrivo di caprioli europei provenienti dalla Sila. (Adattato da: Piano d'azione Naz. Capriolo).

6.5.3 Stima delle interferenze sul sito

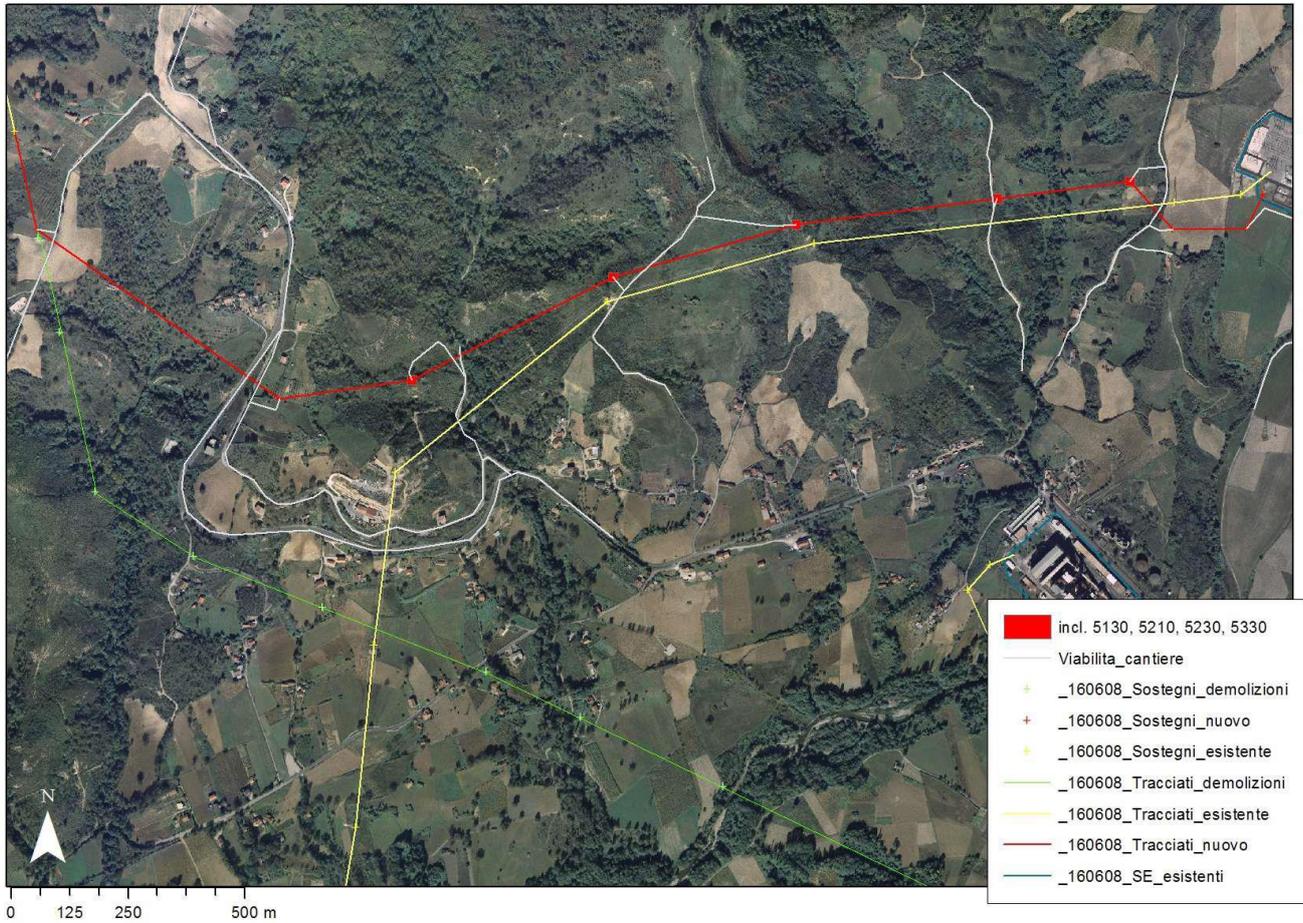
Le valutazioni di seguito espresse trovano un riscontro organico complessivo nelle tavole tematiche n.DERG10024BIAM2250_06_01-06 e DERG10024BIAM2250_03_01-06 a cui si rimanda per una verifica d'insieme. Medesima verifica è da intendersi per le successive trattazioni inerenti i siti Rete Natura 2000 direttamente o indirettamente interferiti dai lavori in progetto.

6.5.3.1 Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di *nuova costruzione*

Per la valutazione delle interferenze sugli habitat e specie vegetali di interesse comunitario si è proceduto con il calcolo delle aree realmente occupate dall'opera (aree usate per la realizzazione degli sostegni e formazioni forestali sottratti sotto il tracciato); calcolo delle aree che potenzialmente possono subire alterazione della struttura e la composizione delle fitocenosi (incl. habitat NATURA 2000;cfr. doc. n.DERG10024BIAM2250_06_01-06 e DERG10024BIAM2250_03_01-06).

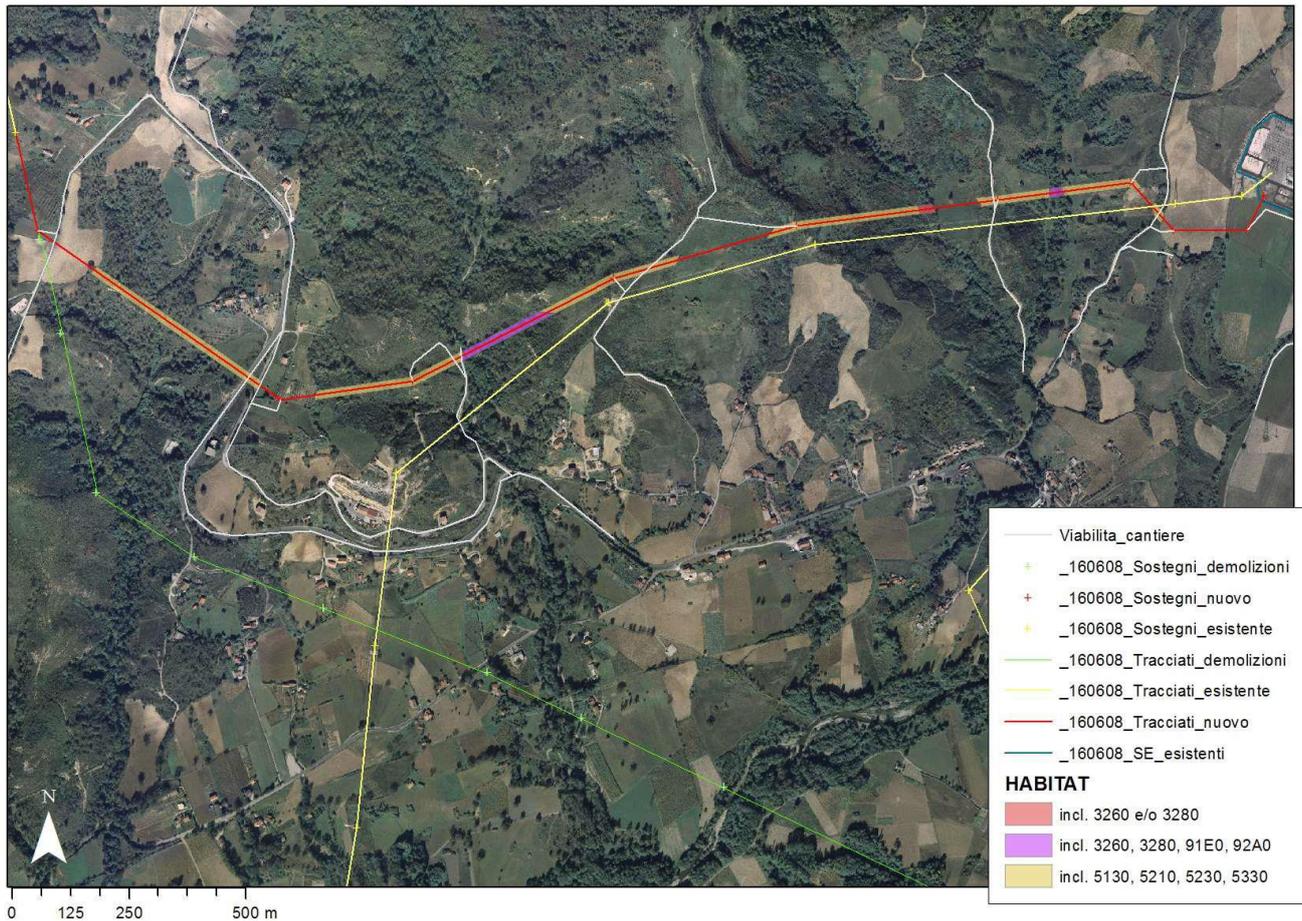
IMPATTI DIRETTI: sottrazione di habitat di interesse comunitario

La sottrazione viene calcolata per i sostegni con area di 900 (microcantiere 30x30m) m² in fase di costruzione e 64 (8x8 m) m² in fase d'esercizio. Nello stralcio cartografico e la tabella di sotto vengono presentati i risultati dell'analisi. Per i conduttori aerei viene stimata l'interferenza con gli habitat forestali, perchè sottoposti a tagli periodici li dove le quote topografiche lo impongono per motivi di sicurezza.



CLC (Corine Land Cover)	VEGETAZIONE	HABITAT Natura 2000	Habitat forestale	N. Sostegni di nuova realizzazione	In Costruzione (mq)	In esercizio (mq)
121	insediamenti produttivi			1	900	64
2112	seminativi estensivi			3	2700	192
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		3	2700	192
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		2	1800	128

Tabella 6.5-1 Interferenza diretta dei sostegni della Linea AT Laino –Tuscianno 220 kV di nuova realizzazione con gli Habitat di interesse comunitario



CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	Lunghezza tratti linee aeree (m)	Habitat forestale	Habitat sovrappassato dai conduttori aerei (mq ca.)
121	insediamenti produttivi		11		466
2112	seminativi estensivi		322		8021
2241	uliveti sesto regolare		119		2680
231	incolti		305		7297
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330	719		17726
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330	981		23119
511	ripariale arborea	incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0	100	X	2475
511	ripariale arbustiva	incl. 3260 e/o 3280	32		777

Tabella 6.5-2 Habitat di interesse comunitario sovrappassati dai conduttori della Linea AT Laino –Tuscano 220 kV di nuova realizzazione

A fronte di 2475 mq ca. di vegetazione ripariale arborea sovrappassata, stante le stime di consumo effettivo di soprassuolo boschivo (v. Tabella 4.3-1 e Tabella 4.3-2), le superfici stimata da tagliare assomma a 512 mq ca (il 20,7% del totale).

Calcolo:

$$\text{mq } 2475 \times 0,207 = \text{mq } 512.$$

IMPATTI INDIRETTI: POSSIBILE EMISSIONE DI INQUINANTI (POLVERI E GAS DI SCARICO IN FASE DI CANTIERE); ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLE FITOCENOSI; FRAMMENTAZIONE DI HABITAT

Per quanto riguarda i sostegni, in quanto interventi puntiformi, è difficile ipotizzare impatti che alterano la struttura, la composizione e la funzionalità degli habitat e degli ecosistemi a scala idonea per l'interpretazione della tessera territoriale. Il tracciato, i tagli sotto i conduttori di vegetazione forestale, ha di sicuro un impatto maggiore (soprattutto durante e l'anno successivo ai tagli) anche se molto limitato viste le dimensioni degli assi linea sotto la proiezione dei conduttori non superiore ai 25 m che non alterano significativamente la funzionalità del sistema bosco ma diversificano il sistema aggiungendo superfici di "mantelli" e "orli" che sono da considerarsi elementi naturali delle serie della vegetazione di riferimento.

I principali impatti indiretti sono da riferire principalmente al movimento di mezzi nella fase di costruzione dei sostegni e di tesatura dei conduttori e alla viabilità in quanto unica infrastruttura lineare presente sul territorio.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove strade (viene adeguata, ove necessario, la viabilità esistente o tramite passaggi dei mezzi di cantiere al margine dei coltivi) tuttavia è ritenuto opportuno valutare i potenziali impatti indiretti analizzando le tipologie degli habitat attraversate dalla viabilità in servizio alla realizzazione e la manutenzione.

Per la cartografia della viabilità si fa riferimento alla Tabella 6.5-1 e alle tavole DERG10024BIAM2250_06_01-06.

CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	HAB FOR
231	incolti		
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330	
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330	
511	ripariale arborea	incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0	X

Tabella 6.5-3 Interferenza indiretta (prossimità) della viabilità esistente dovuta ai tratti di nuova costruzione con gli Habitat di interesse comunitario

Matrice di valutazione degli impatti sulle specie vegetali e gli habitat NATURA 2000 della **nuova costruzione**

GRADO DI IMPATTO	
	Impatto molto alto
	Impatto alto
	Impatto medio
	Impatto basso
	Impatto molto basso o nullo
	Impatto positivo

DURATA DEGLI IMPATTI	
I	Impatto irreversibile
RL	Impatto reversibile a lungo termine
RM	Impatto reversibile a medio termine
RB	Impatto reversibile a breve termine

-	Non interessato dall'intervento
---	---------------------------------

Habitat/specie	Fase di costruzione					Fase d'esercizio				
	Impatti diretti	Impatti indiretti				Impatti diretti	Impatti indiretti			
	Mq sottratti	Grado e durata	alterazione struttura e composizione	frammentazione	inquinamento	Mq sottratti	Grado e durata	alterazione struttura e composizione	frammentazione	inquinamento
5130, 5210, 5230, 5330	4.500	RB	RB	-	RB	320	RM	-	-	-
3260, 3280, 91E0, 92A0	512	RL	RL	RL	RB	512	RL	RL	RB	-
3140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95A0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stipa austroitalica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.5.3.2 Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di **mantenimento**

Per la stima delle interferenze sugli habitat forestali determinati dalla linea in mantenimento, si procede alla disamina delle aree che furono occupate dall'opera in fase di cantiere, ovvero: i sedimi di fondazione dei tralicci e le formazioni forestali che furono sottoposte a taglio per garantire la gestione in sicurezza dei conduttori aerei. Di seguito vengono presentati i dati dell'analisi overlay e calcoli eseguiti sulla base della mappa degli habitat e uso del suolo (Tavole DERG10024BIAM2250_02_01-06 e DERG10024BIAM2250_06_01-06).

La superficie che fu impegnata molti decenni or sono per la messa in opera del singolo sostegno della linea AT oggi in mantenimento, è fatta pari a 64 mq (8x8 m). Nello stralcio cartografico e nella tabella che seguono vengono presentati i risultati dell'analisi.

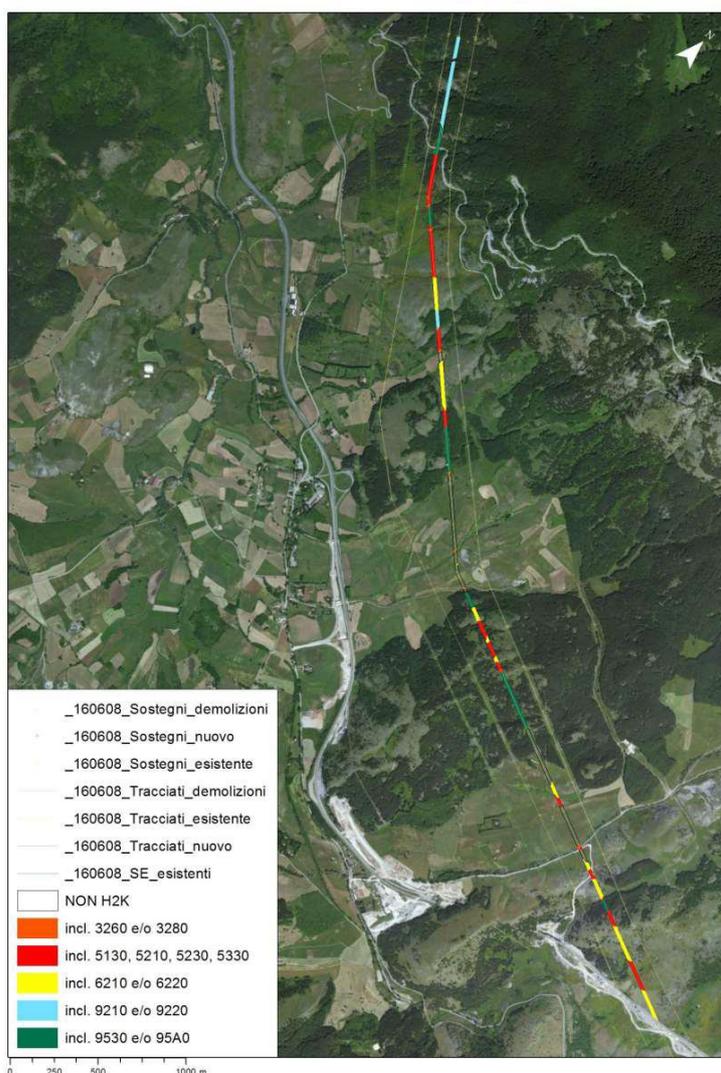


CLC	VEGETAZIONE	Habitat Natura 2000	Habitat forestali	In esercizio (mq)
2121	seminativi intensivi			192
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	64
3122	pinete montane	incl. 9530 e/o 95A0	X	128
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		128
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		384
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		64

Tabella 6.5-4 Interferenza dei sostegni della tratta da mantenere con gli Habitat di interesse comunitario

Lo stralcio cartografico e la tabella seguenti evidenziano le interferenze tra i conduttori aerei e gli habitat forestali soggetti a taglio in fase di realizzazione della linea, per motivi di sicurezza. Tuttavia attualmente quelle superfici hanno assunto un diverso assetto floristico e vegetazionale che viene conservato, immutato, grazie ai tagli periodici di potatura pertanto non sono ipotizzabili ad oggi impatti significativi di tale linea sulla componente vegetazionale. I dati forniti nel presente paragrafo sono stati utilizzati nella stima comparativa dei tagli futuri a valere sulle linee di nuova costruzione

Valutazione di incidenza



CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	Habitat Forestale	Lunghezza tratti linee aeree (m)	Tagli effettivi (mq ca.)	Habitat sovrappassatod ai conduttori aerei (mq ca.)
121	insediamenti produttivi			21		1.077
2112	seminativi estensivi			53		1.852
2121	seminativi intensivi			1301		38.630
225	frutteti			80		2.186
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	598	-	18.638
3122	pinete montane	incl. 9530 e/o 95A0	X	1.065	4.056	31.538
3211	praterie continue	incl. 6210 e/o 6220		47		1.633
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		1.221		36.738
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		988		29.850
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		669		20.456
511	ripariale arbustiva	incl. 3260 e/o 3280		92		2.844
511	ripariale nemorale			16		471

Tabella 6.5-5 Habitat di interesse comunitario sovrappassati Linea AT Laino -Rossano 380 kV da mantenere

6.5.3.3 Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di demolizione

Per la valutazione delle interferenze sugli habitat e specie vegetali di interesse comunitario si sono calcolate le aree occupate dall'opera (sostegni e linee aeree lambenti le formazioni forestali), con alterazione della struttura e composizione delle fitocenosi, parziale compromissione della connettività. Il calcolo è stato riferito anche alla fase operativa con la predisposizione di di micro cantieri. seguito vengono presentati i dati dell'analisi overlay e calcoli eseguiti sulla base della mappa degli habitat e uso del suolo.

IMPATTI DIRETTI: SOTTRAZIONE DI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Per singolo sostegno da demolire viene calcolata un *microcantiere temporaneo* di 225 mq (m 15x15) ed il recupero definitivo di 64 mq (8x8 m) intesi come alla naturalità delle aree. Nello stralcio cartografico e la tabella di sotto vengono presentati i risultati dell'analisi. Per quanto riguarda il tracciato sono presi in considerazione solo gli habitat forestali già sottoposti a tagli periodici per motivi di sicurezza.



CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	Hab. For.	Sostegni da demolire (n°)	Aree di cantiere per demolizioni (mq)	Rilascio aree (mq)
242	colture agrarie complesse			2	450	128
2112	seminativi estensivi			13	2.925	832
2121	seminativi intensivi			9	2.025	576
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		17	3.825	1.088
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	22	4.950	1.408
3122	pinete montane	incl. 9530 e/o 95A0	X	6	1.350	384
3211	praterie continue	incl. 6210 e/o 6220		1	225	64

Valutazione di incidenza

3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		10	2.250	640
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		13	2.925	832

Tabella 6.5-6 Interferenza dei sostegni della tratta da demolire con gli Habitat di interesse comunitario

CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	Habitat Forestali	Lunghezza tratti linee aeree (m)	Superfici boscate rilasciate: tagli effettivi (mq ca.)	Interferenza con Habitat, in esercizio (mq ca.)
111	tessuto continuo			25		440
112	tessuto discontinuo extraurbano			4		112
2112	seminativi estensivi			1714		37.947
2121	seminativi intensivi			2213		44.334
221	vigneti			171		3.181
2242	uliveti sesto irregolare			38		765
225	frutteti			65		1.269
242	colture agrarie complesse			518		10.883
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	175	379	3.620
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	6805	21.067	135.383
3122	pinete montane	incl. 9530 e/o 95A0	X	2034	18.268	41.418
3211	praterie continue	incl. 6210 e/o 6220		151		3.053
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		1584		31.053
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		4991		103.242
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		2812		57.743
511	ripariale arbustiva	incl. 3260 e/o 3280		333		6.589
511	ripariale arborea	incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0	X	946	2.164	20.692
511	ripariale nemorale			15		291

Tabella 6.5-7 Interferenza dei tratti di linee elettriche da demolire interferenti con la ZPS con gli Habitat di interesse comunitario

A valle della demolizione dei sostegni ci sarà un rilascio di circa 1.408 mq di habitat quercete e 384 di habitat pinete montane.

A seguito della rimozione dei conduttori ci sarà il rilascio di circa 379 mq di faggete, 21.067 di quercete, 18.268 di pinete montane e 2.164 di habitat ripariale arboreo.

IMPATTI INDIRETTI: POSSIBILE EMISSIONE DI INQUINANTI (POLVERI E GAS DI SCARICO IN FASE DI CANTIERE); ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLE FITOCENOSI; FRAMMENTAZIONE DI HABITAT

Dopo la fase di demolizione l'area del progetto viene restituita al territorio e non saranno presenti impatti indiretti imputabili alla realizzazione del progetto.

6.5.3.2 Aspetti faunistici

Di seguito lista delle specie, limitatamente agli uccelli, riportate sulla scheda Natura 2000 della ZPS qualificate sulla base della sensibilità alla collisione (come sopra evidenziato per questa tipologia di elettrodotti non sussiste alcun rischio di elettrocuzione), distinguendo quattro classi di sensibilità (adattato da Bevanger 1998 e Penteriani 1998 come da Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna - ISPRA).

Descrizione	Codice di sensibilità
incidenza assente o poco probabile	0
specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni)	1
specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni)	2
specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso)	3

Per mettere in relazione la sensibilità delle specie allo stato di conservazione, ogni specie è stata caratterizzata sulla base della classificazione SPEC (Tuker ed Heath, 1994) che ne fa una valutazione anche a livello europeo.

I valori di SPEC (Species of European Conservation Concern) sono tratti dalla pubblicazione Birds in Europe (BirdLife International 2004a):

SPEC 1 specie presente in Europa e ritenuta di interesse conservazionistico globale, in quanto classificata come gravemente minacciata, minacciata, vulnerabile prossima allo stato di minaccia, o insufficientemente conosciuta secondo i criteri della Lista Rossa IUCN;

SPEC 2 specie con popolazione globale concentrata in Europa, dove stato di conservazione sfavorevole;

SPEC 3 specie con popolazione globale non concentrata in Europa, ma in Europa uno stato di conservazione sfavorevole;

Non-SPEC^E specie con popolazione globale concentrata in Europa, dove stato di conservazione favorevole;

Non-SPEC specie con popolazione globale non concentrata in Europa, dove stato di conservazione favorevole.

Nome scientifico	Nome italiano	SPEC	Allegato Direttiva 2009/147/EC	Sensibilità impatto da collisione
Aquila chrysaetos	Aquila reale	3	1	3
Bubo bubo	Gufo reale	3	1	3
Ciconia ciconia	Cicogna bianca	2	1	3
Ciconia nigra	Cicogna nera	2	1	3
Circaetus gallicus	Biancone	3	1	3
Circus cyaneus	Albanella reale	3	1	2
Dryocopus martius	Picchio nero	non-SPEC	1	1
Egretta alba (Casmerodius albus)	Airone bianco maggiore	non-SPEC	1	2
Falco biarmicus	Lanario	3	1	3
Falco peregrinus	Pellegrino	3	1	3
Grus grus	Gru	2	1	3
Hieraetus pennatus	Aquila minore	3	1	3
Milvus migrans	Nibbio bruno	3	1	3
Milvus milvus	Nibbio reale	2	1	3
Neophron percnopterus	Capovaccaio	3	1	3
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	non SPEC ^E	1	2
Prunella collaris	Sordone	Non-SPEC		Non noto

Impatti dell'opera sulla componente

Fase di cantiere

Per quanto riguarda le linee di nuova realizzazione e le linee da demolire, l'interferenza con la fauna selvatica, legata essenzialmente all'impatto acustico del cantiere, sarà di carattere temporaneo e verrà limitata al massimo grazie all'adozione dei normali accorgimenti operativi.

Per la linea 380 kV "Laino-Rossano in mantenimento non si prevedono cantieri, ne consegue un impatto nullo rispetto a quanto già in essere.

Fase di esercizio

L'area d'intervento risulta caratterizzata da ambienti che presentano generalmente una buona qualità ambientale in grado di ospitare comunità animali ben strutturate.

Le alterazioni indotte incidono su limitate porzioni della matrice e comportano quindi una ridotta interferenza con le specie terricole e della fauna minore. Le interferenze potenziali sono individuabili principalmente nei confronti dell'avifauna a causa della configurazione aerea delle strutture. Per questo motivo, sull'avifauna, sono stati condotte delle specifiche analisi per approfondirne l'impatto potenziale.

Nel caso di una Razionalizzazione, siamo in presenza di un sistema in cui vengono realizzate nuove linee elettriche in concomitanza alla demolizione di altre. Pertanto la valutazione degli impatti ambientali viene effettuata attraverso un bilancio tra effetti positivi e negativi.

In primo luogo, attraverso analisi GIS sono state caratterizzate le linee dividendole in segmenti che avessero caratteri di omogeneità per quanto riguarda il contesto ambientale e la posizione della linea rispetto alla morfologia del territorio.

A ciascun segmento è stato associato un grado di impatto potenziale: ad esempio ai tratti di linea in cui il territorio sotteso è interessato essenzialmente da aree antropizzate, infrastrutture e/o coltivi con basso grado di varietà o altre aree con suoli degradati è stato associato un impatto potenziale basso.

Allo stesso modo a tratti in cui domina l'alternanza di piccole aree boscate e coltivi, in zone grosso modo pianeggianti, che non intersecano conformazioni del territorio tali da far presupporre l'attraversamento di potenziali rotte migratorie, ma in cui la linea elettrica presa in considerazione è vicina o scorre parallela a zone boscate (da cui un possibile rischio di collisione per l'avifauna nidificante entrante o uscente dal patch) è stato associato un grado di impatto potenziale medio. Laddove il tracciato attraversa aree con buon grado di naturalità, taglia o supera anche in quota zone boscate ben strutturate, attraversa ortogonalmente vallate, intercetta possibili transiti da/per aree umide o altre morfologie del territorio che possano far supporre un potenziale attrattivo per il passaggio di avifauna di interesse conservazionistico o appartenente a gruppi maggiormente sensibili alla collisione con cavi aerei, è stato assegnato un impatto potenziale alto.

Alle situazioni intermedie come ad esempio piccole aree boscate attraversate, incolti, aree collinari varie, ma con prevalenza di uso agricolo, ecc. sono stati assegnati impatti potenziali medio-bassi o medio-alti nel caso di attraversamento ortogonale o di possibile effetto trampolino (cfr. manuale ISPRA per la prevenzione del rischio elettrico) su tratti che interessano potenziali rotte migratorie. Sulla base della lunghezza dei segmenti per ciascuna categoria di impatto potenziale è stato possibile stimare per quanta estensione si sviluppano i diversi livelli di rischio lungo la linea all'interno del Sito delle Rete Natura 2000 preso in considerazione.

Tale informazione ha permesso di valutare il livello di interferenza nella ZPS nel caso si tratti di nuove realizzazioni o del mantenimento delle linee esistenti (non considerando queste nella variazione visto visto che di fatto resta invariato rispetto a quanto già in essere) ed il beneficio nel caso si tratti di demolizioni delle linee esistenti.

Il bilancio degli impatti stimati all'interno della ZPS considerata è sintetizzato nella Tabella successiva.

Impatto potenziale	Lunghezza delle linee (km)				Effetto della razionalizzazione
	Nuovo	Mantenimento	Demolizioni	Variazione	
basso	0	0,2	0	0	Nullo
medio-basso	0	4,4	5,9	-5,9	++
medio	2,6	1,6	4,6	-2,0	+
medio-alto	0	-	10,7	-10,7	+++
alto	0	-	3,4	-3,4	++++
Variazione	2,6	6,2	24,6	-22,0	+++

Legenda:

Effetto della razionalizzazione: ---- estremamente negativo, ---molto negativo, -- negativo, - negativo di lieve entità, nullo, + positivo di lieve entità, ++ positivo, +++ molto positivo, ++++ estremamente positivo

Pertanto, a fronte di linee di nuova realizzazione per circa 2,6 km all'interno della ZPS (tutti in aree ad impatto potenziale medio), sono previsti 24,6 km di demolizioni (di cui 10,7 km in aree ad impatto potenziale medio-alto e 3,4 km in aree considerate a impatto potenziale alto), portando all'alleggerimento della presenza di linee per un totale di circa 22,0 km. Sono complessivamente da mantenere circa 6,2 km di linee (380 kV) il cui impatto sulla fauna (prevalentemente avifauna) è per la maggior parte in tratti a rischio medio-basso (4,4 km).

Da notare che, rispetto all'avifauna, le linee che andranno demolite, che già si presentano in misura notevolmente maggiore rispetto a quelle da realizzare, sono oltremodo caratterizzate da un rischio maggiore rispetto a quelle di nuova costruzione.

Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le connessioni ecologiche garantiscono continuità tra i diversi ambiti geo-morfologici e vegetazionali che connotano il territorio rendendo possibili i flussi genici tra popolazioni distanti che, attraverso esse, restano collegate. Permettono inoltre la dispersione verso aree non abitate.

L'esame dei valori di distanza tra le zone in cui sono previste le opere valutate e le aree di maggiore interesse faunistico mette in luce una più che accettabile marginalità rispetto alle caratteristiche di "corridoio di connessione fra Siti della Rete Natura 2000".

In definitiva, quindi, si ritiene che le opere previste per la realizzazione del progetto valutato non comportino significativi aumenti della frammentazione nelle aree considerate.

CONCLUSIONI:

Per la componente fauna si registrano, in fase di esercizio, impatti medi e medio-bassi per le aree forestali in cui il tracciato è localizzato in ambiti con particolari condizioni geomorfologiche (vallate strette, prossimità delle creste, ecc). Il bilancio complessivo di linee che attraversano aree boscate diminuisce di circa 70 sostegni: ne consegue che le fasce boscate impegnate dal passaggio delle linee per le quali sarà necessario continuare a garantire la manutenzione ordinaria si riducono e, di conseguenza, si ridurrà il disturbo alle zoocenosi correlato a questo tipo di interventi. Per quanto riguarda la linea 380 kV "Laino-Rossano" i sostegni che ricadono in aree boscate sono solamente 14, mentre per ciò che riguarda la nuova realizzazione del raccordo aereo 220 kV dalla linea Tuscianno-Rotonda alla S.E. di Laino, da realizzarsi quasi interamente in area boscata, il taglio della vegetazione, dettagliato in apposito paragrafo, sarà ridotto al minimo necessario a garantire le condizioni di esercizio in sicurezza.

In base all'analisi degli ambiti ad elevata sensibilità, si ritiene opportuno provvedere all'installazione di sistemi di dissuasione per l'avifauna per la nuova linea "Laino-Tuscianno".

Per ciò che concerne gli impatti derivanti dalle demolizioni e gli effetti complessivi derivanti dalla razionalizzazione, si registra quanto segue:

- saranno **demoliti circa 50,6 km di linee e 194 sostegni**;
- Il bilancio della razionalizzazione comporta complessivamente **170 sostegni in meno** e circa **43,7 km di linee aeree in meno** rispetto allo stato attuale;
- Le aree forestali, che come già evidenziato nella presente relazione rappresentano gli ambiti di maggior valore vegetazionale, faunistico ed ecologico, complessivamente saranno interessate da circa **18,8 km di linee elettriche in meno** ed interferite da **79 sostegni in meno**.

Durante la fase di dismissione, i potenziali impatti sono solo quelli previsti per le fasi di cantiere, ovvero:

- allestimento dei cantieri per la dismissione della linea elettrica in cui potenziali impatti saranno riconducibili all'occupazione del suolo in corrispondenza dei sostegni, con conseguente sottrazione temporanea di habitat.
- esecuzione dei lavori in cui i potenziali impatti sono riconducibili essenzialmente alle emissioni (rumore, polveri, ecc.) delle macchine operatrici e delle maestranze.

Come precedentemente riportato, la matrice agricola, che per sue caratteristiche ha un basso valore naturalistico, costituisce la forma di uso del suolo prevalente e, pertanto, l'interessamento di questa per un periodo limitato di tempo risulta, sia sotto il profilo floristico-vegetazionale che sotto quello faunistico, complessivamente trascurabile. Tale impatto risulta pertanto poco significativo anche in relazione alla modesta superficie interessata dalle aree interessate per la demolizione (225 m²a sostegno); inoltre una volta terminata la fase di dismissione i luoghi verranno ripristinati alle condizioni precedenti non determinando pertanto un cambiamento sostanziale nella composizione delle vegetazioni interessate dalle opere.

Effetti del mantenimento della Linea 380 kV "Laino-Rossano"

Non essendo previsti interventi non vi saranno cantieri e, dunque, i relativi potenziali impatti.

Date le caratteristiche ambientali prevalenti (mosaici di coltivi, incolti e piccole aree boscate in ambiente semi-montano) e considerate le specie osservate/segnalate nell'area, l'impatto dei 6,2 km di linee che verranno mantenute è stimato (expert-based) come medio-basso/medio. A fronte del mantenimento di tale linea si prevede una riduzione complessiva di circa 22 km di linee all'interno della ZPS (inteso come bilancio delle linee da demolire e di quelle da realizzare).

6.5.4 Identificazione delle misure di mitigazione

Misure di mitigazione per la vegetazione

Verranno presi in fase di realizzazione particolari accorgimenti atti a mitigare l'impatto dell'opera sulla componente.

Interventi A1 (nuova costruzione Laino-Tuscano e demolizioni Rotonda-Tuscano), Demolizione della linea 150 kV Rotonda-Castrovillari (interventi A2) ed A3 (demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II")

Gli impatti maggiori causati dall'opera in fase di cantiere sono legati alla movimentazione e al transito dei macchinari da lavoro e saranno seguiti i seguenti accorgimenti:

- Le aree di cantiere e le nuove piste e strade di accesso saranno posizionati, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (aree agricole piuttosto che habitat naturali e seminaturali); sarà evitato il più possibile l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri;
- L'area di ripulitura della vegetazione sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La posa e la tesatura dei conduttori sarà effettuata per quanto possibile evitando il taglio ed il danneggiamento della vegetazione.
- Le zone con tipologie vegetazionali sulle quali saranno realizzati i cantieri, saranno interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di ripristino, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella *ante-operam*, mediante tecniche progettuali e realizzative di ingegneria naturalistica;
- Sarà data particolare cura all'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere, secondo la normativa vigente in materia, evitando in generale depositi temporanei di sostanze inquinanti e per sostanze anche non particolarmente inquinanti, su fitocenosi di interesse conservazionistico (habitat naturali e seminaturali); sarà, inoltre, evitato lo sversamento di sostanze inquinanti;
- Laddove ci sia la possibilità di sollevare polveri, sarà curata la "bagnatura" delle superfici.

Le interferenze tra l'opera e la vegetazione risultano minime nel caso di cenosi erbacee e arbustive.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, non saranno necessarie misure di mitigazione.

Intervento A4: Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)

Tale opera è già presente per cui la fase di cantiere non sarà attuata, per quanto riguarda la manutenzione il taglio delle specie arboree sarà comunque limitato a quegli esemplari arborei la cui crescita potrà generare interferenze dirette con la linea.

Misure di mitigazione per la fauna

Azioni di Mitigazione in Fase di Cantiere

In relazione a quanto sino ad ora riportato, si ritiene opportuno che la fase di cantiere preveda, come principi generali per tutte le azioni di mitigazione, la massimizzazione della compatibilità tra le opere di cantierizzazione e i tempi necessari alla loro realizzazione, adottando, nel contempo, la maggior limitazione possibile nell'utilizzo degli impianti di illuminazione.

Azioni di Mitigazione in Fase di Esercizio

Tenendo conto dell'abbondanza di specie rilevate la cui fenologia nell'area di studio è migratrice (i cui contingenti sono a maggior rischio di collisione rispetto alla fauna stanziale), si ritiene sia di fondamentale importanza l'adozione di tutte le misure atte a ridurre il rischio di collisione derivante dalla presenza dei conduttori.

Nei tratti di elettrodotto che attraversano la ZPS verranno messi in atto alcuni accorgimenti per ridurre il rischio potenziale di collisione tra uccelli e linee elettriche che consistono in una segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con la fauna volante.

A tale scopo il documento ISPRA "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" (Pirovano&Cocchi, 2008) suggerisce la sistemazione ad intervalli regolari nei tratti più a rischio di spirali colorate che, oltre ad aumentare la visibilità dei cavi, se colpite dal vento producono un sibilo che ne aumenta le possibilità di rilevamento da parte degli uccelli in volo anche in condizioni di scarsa visibilità (buio o nebbia, si pensi ai numerosi migratori notturni). Tali dispositivi, infatti, aumentando la percepibilità dei conduttori e della fune di guardia (la più pericolosa soprattutto per i migratori) possono ridurre ulteriormente il rischio di collisione residuo. Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce del 60% - 80% (Ferrer & Janss, 1999).

L'aumento della visibilità dei conduttori risulta di notevole importanza per ridurre il rischio di collisione in modo particolare per la fune di guardia (soprattutto nei punti più distanti dai sostegni). Le migliori segnalazioni visive sono rappresentate da spirali arancioni. Tali elementi dovranno essere installati ad intervalli superiori ai 15 m.

I punti essenziali presi in considerazione nella strategia tesa a minimizzare il potenziale impatto delle attività in esame sulla fauna dei Siti della Rete Natura 2000 e, più in generale sulla fauna rilevata nell'area di studio sono:

- sarà limitata la durata delle attività di cantiere e della permanenza di mezzi motorizzati in prossimità di zone con qualsiasi tipo di naturalità residua;
- saranno limitate e possibilmente evitate le attività di cantiere ed i tagli di vegetazione durante i periodi di nidificazione/riproduzione in modo da evitare il disturbo durante questa delicata fase del ciclo vitale delle specie presenti.
- si concentreranno il più possibile le attività in determinate e ristrette fasce orarie della giornata in modo da permettere comunque lo svolgimento delle attività trofiche o di sistemazione del sito riproduttivo. La possibilità di continuare a svolgere queste normali funzioni anche solo al mattino presto e nel pomeriggio, infatti, permette, secondo Meyer 1980 e Nelson 1979, agli animali di abituarsi più facilmente al disturbo e di continuare a svolgere le attività necessarie a portare avanti la riproduzione con successo;
- saranno posizionate spirali colorate sulla fune di guardia e (da valutare caso per caso) sui conduttori anche per gli interventi esterni al perimetro del Parco Nazionale del Pollino, nelle zone più prossime alla ZPS o nelle aree di maggior pregio naturalistico;
- saranno posizionate spirali colorate sui conduttori e sulla fune di guardia nei tratti che attraversano, tagliandoli, i principali sistemi vallivi;
- gli interventi di manutenzione ordinaria saranno programmati alla fine dell'inverno o alla fine dell'estate. Qualunque tipo di attività, infatti, arreca il massimo disturbo se viene eseguita in coincidenza dei periodi di riproduzione. Per ridurre ai minimi termini questo tipo di perturbazione, in linea generale è raccomandabile evitare l'effettuazione di lavori rumorosi o l'eccessiva presenza di persone a ridosso dei siti riproduttivi durante il periodo della riproduzione, ovvero tra marzo e giugno per la maggior parte delle specie presenti sul territorio (A.M.B.E.1992);
- nessuna attività particolarmente rumorosa sarà protratta oltre il tramonto né sarà iniziata nelle ore intorno all'alba e primissime ore del mattino in cui è massima l'attività della fauna locale anche per gli interventi esterni al perimetro del Parco Nazionale del Pollino, nelle zone più prossime alla ZPS o nelle aree di maggior pregio naturalistico;
- ci si impegna alla tempestiva segnalazione alle autorità competenti di ogni forma di degrado ambientale riscontrata nell'area durante le varie operazioni di installazione o manutenzione.



Figura 6.5-7 Esempio di spirale colorata per la segnalazione visiva e sonora della linea elettrica

Si riportano di seguito le mitigazioni che saranno messe in atto caso per caso al fine di eliminare i margini di incertezza evidenziati dallo screening che hanno condotto alla Valutazione Appropriata.

Il tratto di elettrodotto esistente rappresenta certamente l'aspetto più critico dell'opera rispetto a tale Sito e deriva essenzialmente dall'attraversamento in aree boscate di valico ad opera dei conduttori già in esercizio: effetti non dipendenti dalle nuove opere in progetto e già presenti nell'Opzione 0.

Con l'obiettivo di minimizzare tale criticità pregressa, dunque con una logica "compensativa" saranno sistemate spirali colorate ad intervalli regolari lungo la fune di guardia di quel tratto, eventualmente operando la sostituzione della stessa, valutando altresì l'opportunità di porle anche sui conduttori.

Ne risulterà un generale abbassamento del rischio di collisione anche rispetto allo stato di fatto e, in questo senso, tale accorgimento si configura come un miglioramento ambientale utile anche per le finalità della IBA.

Per quanto riguarda le fasi di cantiere si ritiene che per questa area, viste le peculiarità del Sito edata l'importanza che riveste per l'avifauna migratrice e nidificante, sia prioritario salvaguardare quei periodi. Compatibilmente con il crono programma complessivo dei lavori, dunque, saranno prefigurati tutti i lavori più impattanti (movimento terra e tesatura dei cavi con elicottero) nel periodo estivo (luglio-settembre) e tardo autunnale/invernale (novembre-febbraio) evitando in tutti i modi il periodo compreso tra il 15 marzo ed il 15 giugno e dando preferenza al periodo 1° luglio – 28 febbraio. La mitigazione del disturbo proveniente dalle fasi di cantiere in questo tratto risulterà massimamente efficace programmando lo svolgimento delle attività durante l'estate (luglio-settembre), evitando così anche, laddove possibile, interferenze con la fauna nel periodo autunnale.

Per quanto riguarda le fasce sottese ai tratti di elettrodotto da mantenere si potrà valutare in collaborazione con l'Ente Parco Nazionale del Pollino l'eventuale adozione di tecniche silvicolturali finalizzate alla sostituzione della vegetazione arborea con altra arbustiva autoctona nelle zone di maggior pregio naturalistico.

6.5.5 Quadro riassuntivo della valutazione appropriata

ZPS	
Elementi del progetto causa di incidenza sulla ZPS	Fase di cantiere, Presenza di sostegni, presenza di conduttori elettrici.
Incidenza su specie ed habitat di interesse comunitario indotta dall'opera. Eventuale mancanza di informazione	<p>Sottrazione di habitat di interesse comunitario:</p> <p>A1. <u>Intervento 1: incidenza medio-bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse</u></p> <p>A2. <u>Intervento 2: incidenza positiva a livello di ZPS (solo demolizioni per 5,6 km nella ZPS)</u></p> <p>A3. <u>Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": incidenza positiva</u></p> <p>A4. <u>Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): incidenza nulla</u></p> <p>Frammentazione degli habitat:</p> <p>A1. <u>Intervento 1: incidenza bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse</u></p> <p>A2. <u>Intervento 2: incidenza positiva a livello della ZPS considerata</u></p> <p>A3. <u>Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": incidenza positiva</u></p> <p>A4. <u>Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): incidenza nulla</u></p>

Alterazione delle fitocenosi:

A1. Intervento 1: **incidenza medio-bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse**

A2. Intervento 2: **incidenza positiva a livello della ZPS considerata**

A3. Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza positiva**

A4. Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza nulla**

Inquinamento

A1. Intervento 1: **incidenza molto bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse**

A2. Intervento 2: **incidenza molto bassa durante la fase di cantiere per il tratto interessato dalla demolizione, trascurabile a livello di ZPS considerando le superfici dismesse**

A3. Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza molto bassa durante la fase di cantiere per il tratto interessato dalla demolizione, trascurabile a livello di ZPS considerando le superfici dismesse**

A4. Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza nulla**

Alterazione delle zoocenosi (aspetti faunistici):

- • **Danni o disturbi su animali sensibili in fase di cantiere:**

Intervento A1: **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di moderata entità

Intervento A2: **nessuna incidenza** sulla ZPS dovuta alle nuove costruzioni considerando la distanza e la collocazione dell'intervento. **Incidenza**

negativa di moderata entità durante le fasi di cantiere per le demolizioni .

Intervento A3: **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di moderata entità

Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **non essendo prevista alcuna fase di cantiere nessuna**

incidenza rispetto alla situazione attuale in fase di esercizio. Possibili incidenze negative di lieve entità durante i periodici interventi di manutenzione.

- **Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse:**

Intervento A1: **Nessuna incidenza**

Intervento A2: **Nessuna incidenza**

Intervento A3: **Nessuna incidenza**

Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): persistenza di **incidenza negativa di lieve entità** dovuta all'attraversamento di aree a rischio di collisione medio-basso per l'avifauna

- **Danni o disturbi in fase di esercizio su animali presenti nelle aree di progetto:**

Intervento A1: **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di media entità

Intervento A2: **Incidenza positiva**, miglioramento nella ZPS dovuto alla demolizione di 5,6 km di linea. **Nessuna incidenza** considerando la distanza dalla ZPS e la collocazione dell'intervento di costruzione della nuova linea.

Intervento A3: **incidenza positiva**, miglioramento

Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): **permane incidenza negativa di lieve entità** dovuta all'attraversamento di aree a rischio di collisione medio-basso per l'avifauna.

	<p>Disturbo della fauna durante gli interventi di manutenzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruzioni di percorsi critici per specie sensibili (es. per l'arrivo ad aree di riprod. o di alimentazione): <ul style="list-style-type: none"> <u>Intervento A1: incidenza negativa, possibili effetti negativi di bassa entità</u> <u>Intervento A2: nessuna incidenza sulla ZPS considerando la distanza e la collocazione dell'intervento</u> <u>Intervento A3: incidenza positiva, miglioramento</u> <u>Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): permanenza di incidenza negativa, possibili effetti negativi di bassa entità</u> • Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico indotto dal progetto <ul style="list-style-type: none"> <u>Intervento A1: incidenza negativa, possibili effetti negativi di bassa entità durante le fasi di cantiere</u> <u>Intervento A2: nessuna incidenza sulla ZPS considerando la distanza e la collocazione dell'intervento di costruzione del nuovo tratto di linea. Possibile incidenza negativa di bassa entità durante le fasi di cantiere</u> <u>Intervento A3: incidenza negativa, possibili effetti negativi di bassa entità durante le fasi di cantiere.</u> <u>Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): possibile incidenza negativa di lieve entità durante gli interventi di manutenzione. Nessuna incidenza ulteriore rispetto alla situazione attuale in fase di esercizio.</u> • Rischi per l'ornitofauna prodotti da tralicci o altri elementi aerei del progetto <ul style="list-style-type: none"> <u>Intervento A1: incidenza negativa, possibili effetti negativi di bassa entità (bilancio delle attività)</u> <u>Intervento A2: incidenza positiva, miglioramento significativo nella ZPS dovuto alla demolizione di 5,6 km di linea. Nessuna incidenza considerando la distanza e la collocazione dell'intervento di costruzione del nuovo tratto.</u> <u>Intervento A3: incidenza positiva, miglioramento significativo</u> <u>Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): permanenza di incidenza negativa, rischio di collisione in alcuni tratti. Incidenza ridotta rispetto alla situazione attuale grazie all'adozione di sistemi di segnalazione acustica e visiva (spiral colorate)</u> • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio ittico: <ul style="list-style-type: none"> <u>Intervento A1: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A2: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A3: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): nessuna incidenza</u> • Creazione di presupposti per l'introduzione di specie animali potenzialmente dannose: <ul style="list-style-type: none"> <u>Intervento A1: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A2: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A3: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): nessuna incidenza</u> • Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari presenti nell'ambiente interessato: <ul style="list-style-type: none"> <u>Intervento A1: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A2: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A3: nessuna incidenza,</u> <u>Intervento A4 (Mantenimento Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)): nessuna incidenza</u>
--	---

Conclusione	La procedura di Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (valutazione appropriata).
--------------------	---

Matrice d'insieme sull'integrità del sito (rispetto all'opzione 0)

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	
IL PROGETTO/PIANO POTENZIALMENTE PUÒ:	SI / NO
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Eliminare i fattori positivi che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO
Provocare cambiamenti negativi negli aspetti caratterizzanti e vitali (es. bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO
Modificare negativamente le dinamiche delle relazioni (es. tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la comp. chimica)?	NO
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO
Ridurre la diversità del sito?	NO
Provocare perturbazioni negative che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO
Provocare una frammentazione?	NO
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (es. copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)?	NO

Dato tutto quanto sopra esposto si ritiene che sia possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che la realizzazione del progetto valutato possa produrre effetti significativi sulle specie e gli habitat obiettivo di conservazione del Sito Natura 2000 IT9310303 "Pollino e Orsomarso". Non si ritiene dunque necessario procedere con la successiva FASE 3 per l'analisi di soluzioni alternative.

7 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SULLA ZPS IT9210275 "MASSICCIO DEL MONTE POLLINO E MONTE ALPI"

7.1 Inquadramento territoriale e ambientale

La ZPS è costituita da un'area di circa 88052 ha. Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine E 16°11'40", Latitudine N 40°3'46". È un sito di tipo "D" cioè la ZPS confina (ma non si sovrappone) con le ZPS IT9210271, IT9310303 e IT9310304, contiene i SIC IT9210165, IT9210250, IT9210075, IT9210145, IT9310014, IT9210245, IT9210025 e si sovrappone parzialmente ai SIC IT9210070, IT9210040, IT9210185, IT9210220, IT9310001, IT9310002, IT9310004, IT9310005, IT9310006, IT9210245, IT9310013, IT9210120, IT9310016, IT9310019, IT9310041. Dal punto di vista biogeografico, appartiene alla regione Mediterranea.

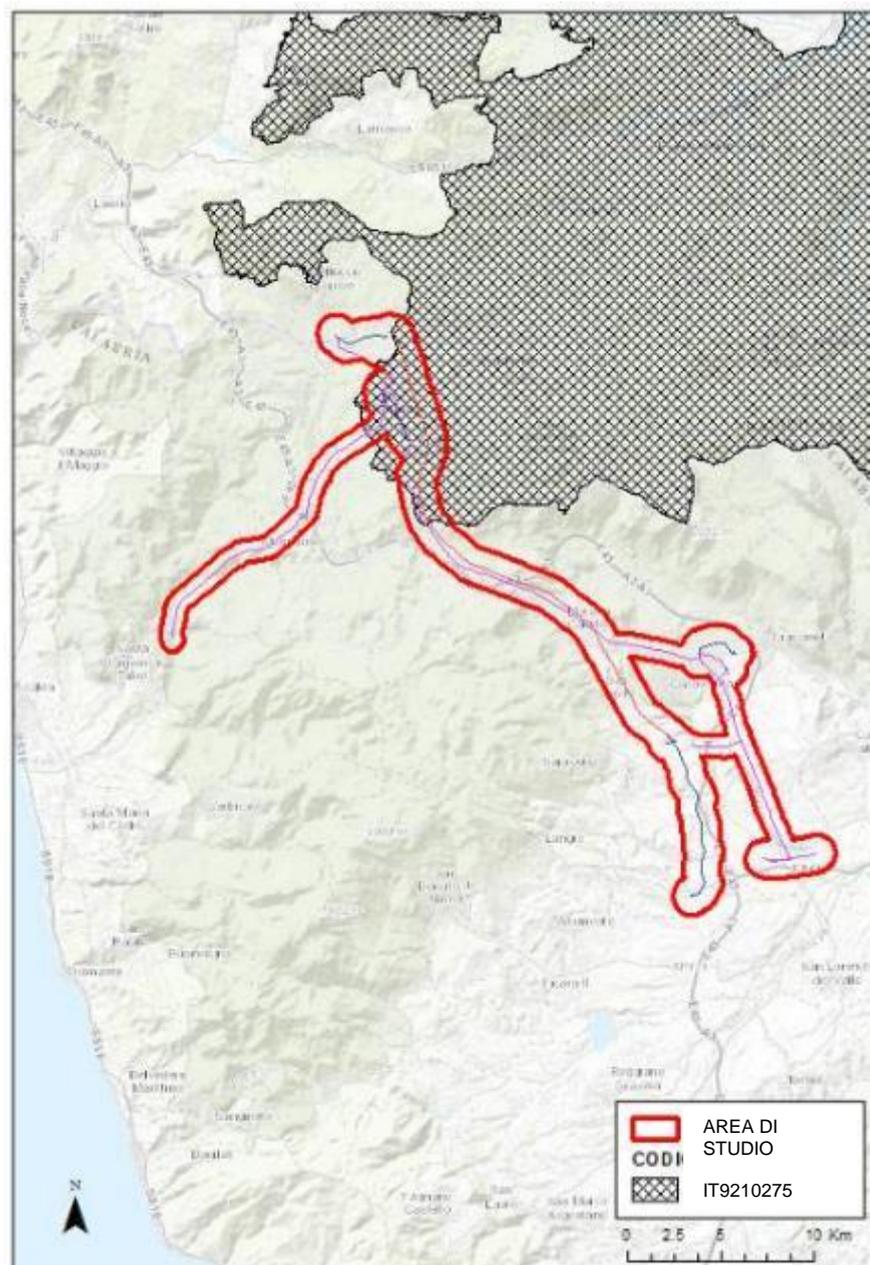


Figura 7.1-1 Inquadramento generale della ZPS

Il territorio di questa ZPS ricade interamente in Basilicata, a ridosso del confine con la Calabria che segna anche il margine Sud del Sito. Dal formulario standard per i Siti della Rete Natura 2000 è possibile trarre le seguenti informazioni: territorio prevalentemente montuoso, caratterizzato da emergenze naturalistiche peculiari dell'Appenninomeridionale sia geomorfologiche (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) sia nel popolamentofloro-faunistico (specie endemiche, cenosi relittuali...).

Il perimetro della ZPS corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata la ZPS stessa.



Figura 7.1-2 La ZPS "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi" e le opere che la interessano

Territorio generalmente con elevato stato di conservazione, molto importante per la notevole diversità ambientale e le numerose specie animali e vegetali endemiche. La ZPS presenta senz'altro un grande interesse faunistico e, più in generale, naturalistico come comprovato anche dal fatto che include 15 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) tutelati ai sensi della Direttiva 92/43 "Habitat" e di essere a sua volta ricompresa all'interno di una Important Bird Area, la IBA 195 "Pollino e Orsomarso", che interessava sia il territorio calabrese che quello lucano.

7.2 Specie e habitat della dir. 92/43 CEE

7.2.1 Habitat

La ZPS "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi (IT9210275)" è caratterizzata da una ricca diversità di habitat di interesse comunitario, tra cui 3 habitat prioritari, come descritto nella seguente tabella.

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43CEE)	Codice Habitat (*) Habitat prioritari
Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	9210 (*)
Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	9220 (*)
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* stupenda fioritura di orchidee)	6210
Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	5130
Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	5210
Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	6310
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210
Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	8130
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	9180 (*)
Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	9380
Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	9540
Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	91M0

Tabella 7.2-1 Habitat di interesse comunitario (all. I dir. 92/43CEE) presenti nella ZPS. (Fonte: Scheda Natura 2000 Ministero dell'Ambiente)

Ciascun Habitat, nella scheda Natura 2000, viene caratterizzato sulla base della copertura, della rappresentatività e del grado di conservazione, come riportato nella seguente Tabella.

Codice Habitat (*) Habitat prioritari	Copertura (ha)	Rappresentatività	Grado di conservazione	Valutazione globale
5130	1761,04	A	A	A
5210	4402,6	A	A	A
6210	1761,04	A	A	A
6310	1761,04	B	B	B
8130	1761,04	B	C	B
8210	8805,2	A	A	A
9380	1761,04	B	A	A
9540	8805,2	A	B	A
9180 (*)	1761,04	A	A	A
91M0	8805,2	A	A	A
9210 (*)	17610,4	A	B	B
9220 (*)	8805,2	A	A	A

Tabella 7.2-22 Caratterizzazione degli habitat presenti nella ZPS – Rappresentatività A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa – Grado di Conservazione A: eccellente; B: buona; C: medio a ridotta – Valutazione Globale A: eccellente; B: buona; C: significativa (Fonte: Scheda Natura 2000 Ministero dell'Ambiente)

7.2.2 Flora

Nella ZPS IT9210275 non sono segnalate specie che rientrano negli elenchi della Direttiva "Habitat".

Other important species of flora and fauna

Species		Population in the site				Motivation								
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V
P		<i>Abies alba</i>						P				X		
P		<i>Acer campestre</i>						P				X		
P		<i>Acer lobelii</i>						P				X		
P		<i>Acer obtusatum</i>						P				X		
P		<i>Acer platanoides</i>						P				X		
P		<i>Acer pseudoplatanus</i>						P				X		
P		<i>Achillea lucana</i>						P				X		
P		<i>Anthoxanthum odoratum</i>						P				X		
P		<i>Botrychium lunaria</i>						P				X		
P		<i>Campanula pollinensis</i>						P				X		
P		<i>Carpinus orientalis</i>						P				X		
P		<i>Cephalanthera longifolia</i>						P				X		
P		<i>Cynosurus cristatus</i>						P				X		
P		<i>Daphne laureola</i>						P				X		
P		<i>Daphne oleoides</i>						P				X		
P		<i>Digitalis micrantha</i>						P				X		
P		<i>Doronicum orientale</i>						P				X		
P		<i>Epipactis pollinensis</i>						P				X		
P		<i>Eryngium amethystinum</i>						P				X		
P		<i>Fagus sylvatica</i>						P				X		
P		<i>Fragaria vesca</i>						P				X		
P		<i>Fraxinus excelsior</i>						P				X		
P		<i>Fraxinus ornus</i>						P				X		
P		<i>Fritillaria orientalis</i>						P				X		
P		<i>Genista sericea</i>						P				X		
P		<i>Ilex aquifolium</i>						P				X		
P		<i>Juniperus communis</i>						P				X		
P		<i>Juniperus sabina</i>						P				X		
P		<i>Laburnum anagyroides</i>						P				X		
P		<i>Lathyrus venetus</i>						P				X		
P		<i>Neottia nidus avis</i>						P				X		
P		<i>Ophrys pollinensis</i>						P				X		
P		<i>Orthilia secunda</i>						P				X		
P		<i>Pinus leucodermis</i>						P				X		
P		<i>Quercus amplifolia</i>						P				X		
P		<i>Quercus cerris</i>						P				X		
P		<i>Quercus frainetto</i>						P				X		
P		<i>Quercus ilex</i>						P				X		

Valutazione di incidenza

P		<i>Ranunculus lanuginosus</i>							P				X	
P		<i>Ranunculus pollinensis</i>							P				X	
P		<i>Rhamnus alpinus</i>							P				X	
P		<i>Rubus idaeus</i>							P				X	
P		<i>Sanicula europaea</i>							P				X	
P		<i>Saxifraga australis</i>							P				X	
P		<i>Scabiosa crenata</i>							P				X	
P		<i>Senecio tenoreanum</i>							P				X	
P		<i>Sesleria nitida</i>							P				X	
P		<i>Sesleria tenuifolia</i>							P				X	
P		<i>Sorbus graeca</i>							P				X	
P		<i>Sorbus torminalis</i>							P				X	
P		<i>Thalictrum aquilegifolium</i>							P				X	
P		<i>Trinia dalechampii</i>							P				X	

7.2.3 Fauna

La fauna della ZPS è particolarmente importante per la presenza di aree ornitologiche di elevatissimo valore per la nidificazione di specie rapaci diurne e notturne. L'area è inoltre rilevante per l'esistenza di siti riproduttivi di *Elaphe quatuorlineata*, *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Infine sono presenti nuclei di lupo e di capriolo italiano. Per l'identificazione delle specie faunistiche per le quali è stata designata la ZPS e la caratterizzazione dei loro popolamenti, dal formulario standard per i Siti della Rete Natura2000 è possibile desumere la seguente tabella:

Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e relativa valutazione del Sito

Species		Population in the site								Site assessment				
Group	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			Glo.
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				R	DD	B	B	C	B
A	5357	<i>Bombina pachipus</i>			p				R	DD	B	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			r			p	P	DD				
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r			p	P	DD				
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>			r			p	P	DD				
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			w	340	340	i		G	A	B	C	B
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>			r			p	P	DD				
B	A127	<i>Grus grus</i>			c	10	10	i		G	B	B	C	B
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i>			c	4	4	i		G	A	B	A	B
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>			r	2	2	i		G	A	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r			p	P	DD				
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			r			p	P	DD				
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>			r			p	P	DD				
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			r			p	P	DD				
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			r	35	35	i		G	A	B	C	B
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			r			p	P	DD				
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			r			p	P	DD				

Valutazione di incidenza

B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	B	B	C	B
B	A109	Alectoris graeca			r			p	P	DD				
B	A287	Turdus viscivorus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A232	Upupa epops			r				R	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			r	4	4	i		G	B	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			r	3	3	i		G	A	B	A	B
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	B	B	C	B
B	A027	Egretta alba			w	10	10	i		G	B	B	C	B
B	A214	Otus scops			r				C	DD	B	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			r				R	DD	C	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus			r			p	P	DD				
B	A030	Ciconia nigra			r			p	P	DD				
B	A103	Falco peregrinus			r	35	35	i		G	A	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			c	80	80	i		G	B	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	20	20	i		G	A	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			r	4	4	i		G	B	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			r				R	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r			p	P	DD				
M	1355	Lutra lutra			p				R	DD	A	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				C	DD	B	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				R	DD	B	B	C	B

Group: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulla specie siano sensibili e sia quindi necessario bloccarne il pubblico accesso

NP: nel caso in cui la specie non sia più presente

Type: p = Stanziale, r = Riproduttivo, c = Concentrazione, w = Svernante (usare "p" per specie non migratrici)

Unit: i = individui, p = coppie

Abundance categories (Cat.): C = Comune, R = Raro, V = Molto raro, P = Presente - nel caso non siano disponibili dati sufficienti inserire (DD) oppure aggiungere informazioni sulla dimensione della popolazione

D. quality: G = Buono (es. basati su monitoraggi); M = Moderato (es. basati su dati parziali con alcune estrapolazioni); P = Scarsi (es. stime approssimative); VP = Molto scarsi (questa categoria va utilizzata solo se non sono possibili neppure stime approssimative della dimensione della popolazione, in tal caso il campo dimensione della popolazione può rimanere vuoto, ma il campo "categorie Abbondanza" deve essere compilato)

Tra le "altre specie importanti di flora e fauna" (elenco opzionale) non viene riportato alcun taxa animale.

Sono dunque in tutto segnalate 40 specie riferibili all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC delle quali 2 sono anfibi, 2 mammiferi, 1 rettili e ben 35 specie di uccelli tra le quali 1 (*Milvus milvus*) presente sia con fenologia Riproduttivo che Svernante (con 340 individui stimati).

7.3 Livello 1: Screening

7.3.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito

La realizzazione degli interventi previsti nel progetto non è in alcun modo connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

7.3.2 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Le caratteristiche generali dell'opera sono state già descritte nei capitoli precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche del progetto e considerate per la valutazione delle possibili incidenze dell'opera.

COMPONENTI DEL PROGETTO CONSIDERATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	v
Cambiamenti fisici diretti derivanti dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione	v
Risorse del territorio utilizzate	v
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v
Durata delle fasi di progetto	v
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	v
Distanza dai Siti Natura 2000	v
Impatti cumulativi con altre opere presenti sul territorio	v
Emissioni acustiche e vibrazioni	v
Rischio di incidenti	v
Tempi e forme di utilizzo	v

Tabella 7.3-1 Identificazione delle componenti del progetto: v: identificato; x: non identificato

7.3.3 Identificazione delle caratteristiche del sito

Le caratteristiche generali della ZPS sono descritte nei paragrafi precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche che sono state identificate per la parte di Sito interessato dalla realizzazione dell'opera.

Nella seguente Tabella sono stati identificati gli elementi del progetto suscettibili di avere una incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione della ZPS.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Formulario Standard del Sito	v
Cartografia storica	x
Uso del suolo	v
Attività antropiche presenti	v
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	x
Dati sulle specie di interesse comunitario	v
Habitat di interesse comunitario presenti	v
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	v
Piano di gestione del Sito	x
Cartografia generale	v
Cartografia tematica e di piano	v
Fonti bibliografiche	v

Tabella 7.3-2 Identificazione delle caratteristiche del Sito: v: identificato; x: non identificato

In merito alle superfici direttamente interessate dai lavori (fase di cantiere, ingombri e tagli in fase di esercizio delle linee aeree AT) si rimanda al quadro riassuntivo proposto nel Cap. 4.

7.4 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

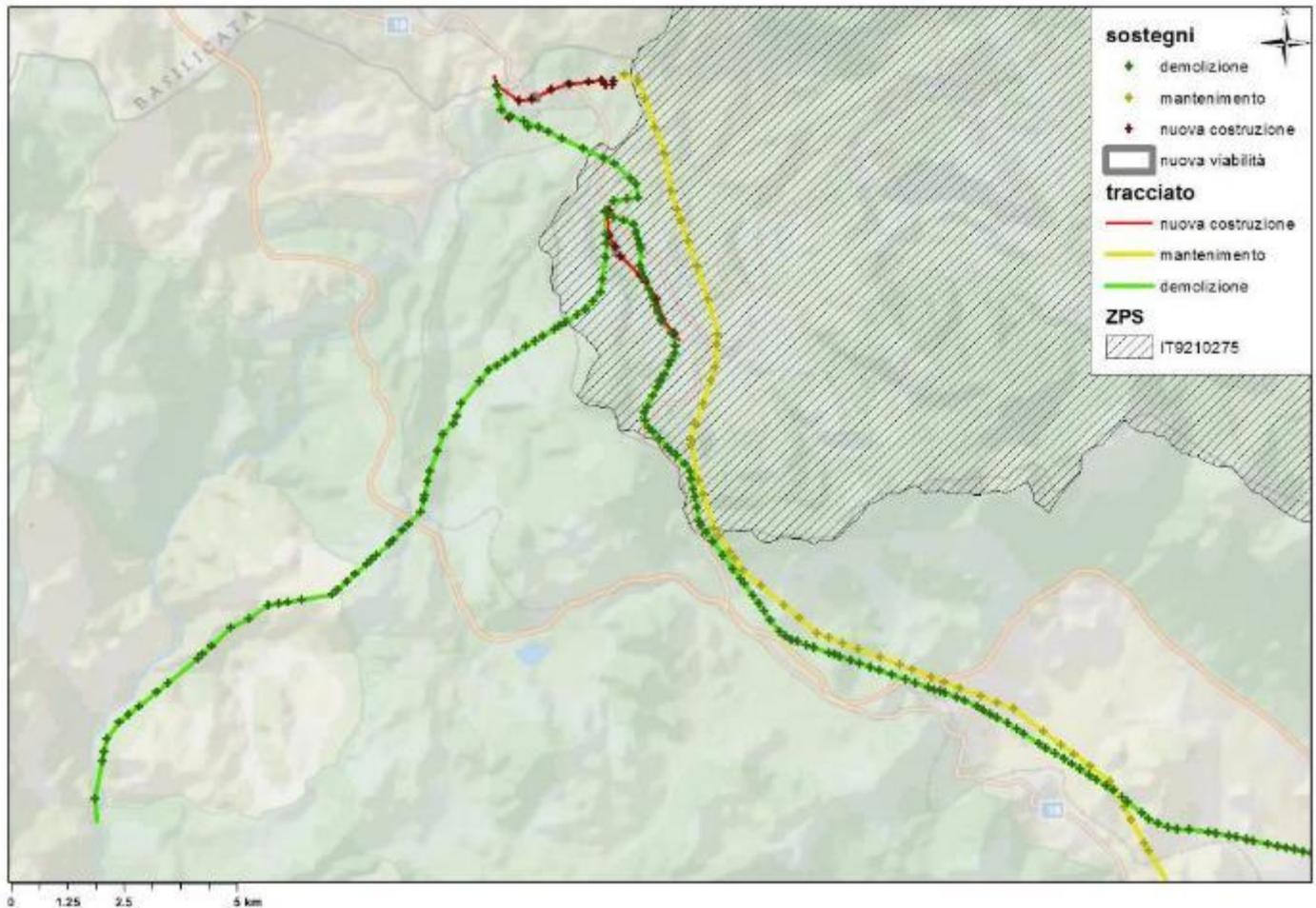


Figura 7.4-1 Elementi del progetto che producono incidenze sul sito

Gli interventi che vanno sotto il nome di “Razionalizzazione della Rete ad alta tensione ricadente nell’area del Parco del Pollino” sono descritti nel capitolo 4. Gli effetti potenziali sul Sito verranno trattati singolarmente per tipologia di intervento.

NUOVA COSTRUZIONE

Tra le nuove realizzazioni vi è l'**intervento A2** - raccordo aereo a 150 kV “Rotonda-Mucone All.” - per circa 3,5 Km interamente all’interno della ZPS.

Gli impatti potenziali sono riferibili alla fase di cantiere e a quella di esercizio:

- sottrazione di habitat di interesse comunitario;
- possibile alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione dovuto ad asportazione di vegetazione;
- frammentazione di habitat;
- possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere;
- alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica;

- possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

MANTENIMENTO

L'**intervento A4** riguarda il mantenimento dell'elettrodotto esistente a 380 Kv Laino-Rossano del quale ca.10,8 Km nel territorio della ZPS.

Il mantenimento non modifica gli aspetti gestionali della linea: vengono confermati gli ordinari lavori di manutenzione ed in particolare le potature periodiche sotto i conduttori, lì dove le condizioni di prossimità con le alberature lo consigliano.

I tagli furono eseguiti in fase di cantiere, molti decenni or sono; la nuova fisionomia floristica e vegetazionale che venne assunta in quelle strisce di territorio è conservata immodificata mediante le potature periodiche.

Il mantenimento della linea AT, pertanto:

- non produce sottrazione di habitat di interesse comunitario;
- non altera la struttura e la composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione dovuto ad asportazione di vegetazione;
- non induce frammentazione di habitat;
- non determina alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica.

In fase di esercizio, in considerazione del fatto che per essa si prefigurava la demolizione (ipotesi non più percorribile, come rammentato nel Quadro di riferimento progettuale dello SIA cfr.doc. REG10024BIAM2245), il potenziale impatto del mantenimento della linea Laino Rossano 380 kV esistente riguarda la permanenza del rischio di collisione dell'avifauna sui conduttori.

DEMOLIZIONE

In questa tipologia rientra parte dell'**intervento A1** - demolizione di 5,1 Km della linea aerea esistente a 220 kV "Rotonda-Tuscano", di cui 2,25 Km nella ZPS.

L'**intervento A2** riguarda la demolizione della linea aerea a 150 kV "Rotonda-Castrovillari" per circa 25,7 Km, di cui circa 8,6 Km nella ZPS;

L'**intervento A3**(demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II"), riguarda la demolizione di 19,7 Km della linea aerea a 150 kV Rotonda-Palazzo II, di cui 2,85 Km nella ZPS.

Per la demolizione della linea esistente, gli impatti ipotizzabili sono riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, hanno dunque tutti carattere temporaneo, e potrebbero riguardare:

- possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere;
- possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

Mentre a rilascio delle aree, gli effetti sull'ambiente **possono considerarsi positivi** in termini di recupero di suolo, Habitat ed incremento del livello di naturalità.

7.4.1 Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat

Come anticipato, le opere non necessitano di grandi movimentazioni di terra, ampie aree per la lavorazione o di mezzi dirompenti; per le dimensioni contenute dei singoli micro cantieri e per la loro scarsa permanenza, è coerente stimare interferenze scarsamente significative. Tuttavia, venendo l'intervento a trovarsi nell'ambito della ZPS si preferisce condurre l'indagine, in via del tutto cautelativa, fino al livello 2 (Valutazione Appropriata). Di seguito vengono presentati i potenziali impatti sulla flora, vegetazione e gli habitat suddivisi per tipologia di interventi.

Interventi di demolizione: per quanto riguarda la demolizione, gli impatti ipotizzabili sono riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, hanno dunque tutti carattere temporaneo e riguardano possibili emissioni di polveri, gas di scarico

eproduzione di rumore. Liberare e immediatamente riqualificati i singoli siti, ex aree d'appoggio dei tralicci, verrà a prodursi una loro riqualificazione in termini di suolo ed Habitat con incremento crescente di naturalità.

Interventi di mantenimento: cantieristicamente immateriali, inducono impatto riferibile alla fase di esercizio, ovvero ai lavori di periodica manutenzione. I lavori di manutenzione vanno a confermare gli assetti floristici e vegetazionali già consolidatisi..

Interventi di nuova realizzazione: gli impatti ipotizzabili sono riferibili sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio e potrebbero riguardare: sottrazione di habitat di interesse comunitario; alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione dovuto ad asportazione di vegetazione; frammentazione di habitat; possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere; alterazione o perdita di ecosistemi, con particolare riferimento alle aree ad elevata idoneità faunistica e possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

7.4.2 Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna

Come già evidenziato, le interferenze delle opere in progetto con la fauna del Sito possono essere disgiunte in due fasi: cantiere ed esercizio.

Sulla base di considerazioni expert-based, analizzando l'incidenza potenziale per ciascuna componente della comunità faunistica del Sito, già in via preliminare è possibile prevedere i seguenti effetti della realizzazione delle opere nelle modalità sopra descritte:

Anfibi

Nel caso in esame le possibili interazioni sono da ritenere del tutto trascurabili in quanto vengono solo marginalmente interessati alcuni ambienti in cui è stata riscontrata la presenza di anfibi o comunque idonei o potenzialmente utili al passaggio tra ambienti idonei. È nota l'esistenza nella ZPS di siti riproduttivi di *Triturus carnifex* e di *Bombina variegata*, tuttavia non ne è stata riscontrata la presenza all'interno dell'Area di Studio né sono stati rilevati ambienti di particolare interesse batracologico nelle zone in cui sono previsti i cantieri o vicino ad esse. In ogni caso gli spostamenti degli anfibi sono per lo più notturni o crepuscolari, orari in cui le attività di cantiere che necessitano di spostamenti veicolari potenzialmente pericolosi sarebbero già cessate. Non sono attese inoltre variazioni sensibili sulle popolazioni dei naturali predatori (per lo più rettili ed alcuni uccelli) tali da causare riverbero sulla batracofauna riscontrabile in area vasta.

Nessun effetto è atteso/prevedibile sulla componente anfibi durante la fase di esercizio, ultimati i necessari interventi di cantiere.

Rettili

È nota la presenza nella ZPS di una discreta popolazione di Cervone (*Elaphe quatuorlineata*). L'analisi del materiale cartografico e bibliografico consultato non ha messo in evidenza la presenza di aree particolarmente vocate o in cui sia nota la presenza di specie di rilievo scientifico/conservazionistico nelle zone soggette alle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere: di conseguenza si ritiene che la possibilità di effetti negativi su di essi possa considerarsi trascurabile. Nessun effetto è atteso/prevedibile sulla componente rettili durante la fase di esercizio, ultimati i necessari interventi di cantiere.

Uccelli

Non sono state individuate nell'area di studio zone di particolare concentrazione di uccelli, tuttavia sono riscontrabili ambienti idonei alla presenza di avifauna di interesse conservazionistico (aree di rifugio, di interesse trofico e riproduttivo).

Le fasi di cantiere potrebbero in queste aree arrecare disturbo, soprattutto durante il delicato periodo riproduttivo a causa dell'allontanamento dei riproduttori dovuto alla produzione di rumore, alla presenza di personale e macchine operatrici, ai necessari (anche se limitati) tagli di vegetazione. La ridotta estensione territoriale delle aree di intervento (si procede per tratti), la distanza rispetto alle aree più sensibili, nonché la durata limitata delle lavorazioni di cantiere, consentono di escludere le interferenze elencate per l'opera oggetto del presente studio, ad eccezione dell'eventuale allontanamento (temporaneo) dal proprio habitat. Appare utile una programmazione di massima degli interventi di taglio, sistemazione dei sostegni e tesatura dei cavi tale da non coincidere con i periodi di nidificazione, ovvero non

nel periodo compreso tra il 1° marzo ed il 15 di giugno, laddove possibile e compatibilmente con le esigenze autorizzative e di cantiere.

Si ritiene che in fase di esercizio la presenza dei cavidotti - per collocazione, altezza relativa rispetto alla vegetazione, taxa riscontrati e caratteristiche di volo degli stessi - possa potenzialmente rappresentare un elemento di rischio significativo per impatto.

Mammiferi

Avendo abitudini prevalentemente notturne la probabilità di un disturbo diretto o di investimento da parte dei veicoli di cantiere e pressoché inesistente, resta invece un disturbo associato al rumore prodotto in fase di cantiere che tuttavia può essere ritenuto di modesta entità, verosimilmente assimilabile al rumore prodotto dalle lavorazioni agricole diffusamente condotte in gran parte dell'area interessata dal progetto. Il disturbo da rumore derivante dalle opere in progetto una volta entrate in esercizio è assolutamente trascurabile.

Anche per quanto riguarda la trasformazione dell'uso del suolo è atteso che non possa generare effetti sui mammiferi dal momento che la sottrazione di ambiente naturale per la realizzazione delle opere previste è di fatto minima. Le specie di maggior interesse segnalate nell'area di studio frequentano principalmente aree boschive (lupo) o ambienti ripariali (lontra) e, per quanto riguarda altre specie più legate agli ambienti aperti, risulta senz'altro insignificante la sottrazione di aree agricole per la realizzazione delle opere previste (sia confrontando con l'estensione di questa tipologia di uso del suolo nelle aree limitrofe sia per il saldo positivo con le aree che vengono liberate con le demolizioni) - certamente non tali da determinare impatti negativi sulla componente faunistica considerata.

Le informazioni a disposizione e gli ambienti presenti in area vasta intorno alla fascia di progetto fanno ritenere altamente probabile la presenza del lupo (*Canis lupus*) nella zona. Anche se gli ambienti direttamente interessati dalle opere non risultano particolarmente vocati alla presenza di siti riproduttivi della specie, è noto che il lupo necessita di grandi spazi naturali all'interno dei quali può compiere spostamenti giornalieri di vari chilometri tra le zone di rifugio e quelle di caccia, per cui non può essere esclusa la possibilità di transito nelle zone interessate dalla realizzazione delle opere; per questi motivi è lecito supporre che potrebbe risentire del disturbo causato dalle necessarie operazioni di taglio specialmente nei delicati periodi della riproduzione. In via del tutto cautelativa è certamente utile sull'intero tracciato programmare le attività di taglio, posa in opera dei nuovi sostegni e tesatura dei cavi in periodi non coincidenti con quelli riproduttivi (maggio - giugno) e, laddove individuati e segnalati dagli enti gestori dei Siti (Parco Nazionale del Pollino), dei periodi in cui i lupi riuniscono i cuccioli nei *rendez-vous* (fine agosto e settembre secondo Boitani e Ciucci, 1996).

Riguardo l'impatto nella fase di cantiere sulle specie prioritarie segnalate in area vasta (*Lutra lutra* e *Canis lupus*), per quanto ritenute "al riparo" vista la distanza di habitat a maggiore idoneità dalle aree di origine dei possibili disturbi, esistono chiare indicazioni in letteratura relative all'impatto negativo delle infrastrutture viarie e del transito veicolare su tali specie: dato il contesto si ritiene che, compatibilmente con altre esigenze di cantiere e di sicurezza stradale, una programmazione delle attività che garantisca la minima circolazione di mezzi di cantiere durante le ore notturne o crepuscolari possa rappresentare una misura necessaria e sufficiente per mitigare tale impatto.

Per quanto riguarda gli altri mammiferi non si ritiene possa rappresentare fonte di particolare disturbo in fase di cantiere l'esecuzione delle attività previste. Si ritiene comunque utile come mitigazione dei possibili disturbi una attenta pianificazione degli interventi al fine di minimizzare gli spostamenti di automezzi e veicoli di cantiere nelle ore notturne e crepuscolari.

7.4.3 Quadro riassuntivo del livello 1: Screening

ZPS "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi (IT9210275)"	
Descrizione del progetto	<p>Realizzazione di nuovi raccordi aerei a 150 kV per un totale di circa 3,5 Km interamente nella ZPS</p> <p>Realizzazione di nuovi raccordi a 220 kV per un totale di circa 3,1 Km (fuori dalla ZPS)</p> <p>Demolizione di elettrodotti esistenti a 150 kV per un totale di 45,4 Km (di cui 11,5 nella ZPS)</p> <p>Demolizione di elettrodotti esistenti a 220 kV per un totale di 5,1 Km (di cui 2,25 nella ZPS)</p> <p>Presenza della linea elettrica a 380 kV "Laino-Rossano" in esercizio.</p> <p>Mantenimento della linea elettrica a 380 kV "Laino-Rossano" in esercizio (circa 10,8 Km nella ZPS)</p>
Descrizione del Sito Natura 2000	<p>Territorio prevalentemente montuoso, caratterizzato da emergenze naturalistiche peculiari dell'Appennino meridionale sia geomorfologiche (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) sia nel popolamento florofaunistico (specie endemiche, cenosi relittuali). L'habitat 6210 è prioritario.</p>
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	<p>Presenza di aree impegnate;</p> <p>Presenza di cantieri per la realizzazione dei sostegni delle linee nuove e la demolizione di quelli esistenti</p> <p>Presenza di sostegni e conduttori della linea aerea.</p>
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: i nuovi elettrodotti attraversano la ZPS complessivamente per circa 3,5 Km, mentre le linee da demolire attraversano complessivamente 13,7 Km di territorio all'interno della ZPS. L'elettrodotto aereo a 380 kV da mantenere "Laino – Rossano" interessa circa 10,8 Km di ZPS.</p> <p>Complementarietà con altri progetti: Nessuna</p> <p>Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nella ZPS.</p> <p>Produzione di rifiuti: non significativa.</p> <p>Inquinamento e disturbi ambientali: non significativi data la tipologia dell'opera in progetto.</p> <p>Rischio di incidenti: Irrilevante</p>
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	<p>Habitat di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (demolizioni): <ul style="list-style-type: none"> • sottrazione temporanea di habitat • Restituzione aree a piena naturalità - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (Linee AT): <ul style="list-style-type: none"> • sottrazione di habitat; • alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione; • frammentazione di habitat; <p>Specie di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (demolizioni): <ul style="list-style-type: none"> • Allontanamento temporaneo fauna locale • Azzeramento probabilità di collisione elettrocuzione per l'avifauna

	<ul style="list-style-type: none"> - Elettrodotti aerei, sostegni, viabilità (Nuove Linee AT): <ul style="list-style-type: none"> • Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione • Allontanamento temporaneo fauna locale • Potenziale rischio di collisione per l'avifauna (mortalità diretta di specie ornitiche) - Elettrodotti aerei, sostegni (Mantenimento): <ul style="list-style-type: none"> • Potenziale rischio di collisione per l'avifauna (mortalità diretta di specie ornitiche)
Conclusioni	Sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

Tabella 7.4-1 Quadro riassuntivo del livello 1 (Screening)

Esito del Livello 1 (Screening)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione delle aree Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- l'incidenza sulla componente faunistica che popola gli intorni dell'area di intervento è potenzialmente significativa (da valutare caso per caso);

Tutto quanto sopra riportato induce a ritenere che possano prodursi effetti significativi sulla fauna del Sito ZPS IT9210275 "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi", ovvero permane un margine di incertezza che richiede una valutazione appropriata dell'Incidenza dell'intervento.

7.5 Livello 2: Valutazione Appropriata

7.5.1 Qualità dell'informazione sul sito

Per la fase di valutazione appropriata si è fatto riferimento ai seguenti dati:

- informazioni di dettaglio del progetto nell'area della ZPS interessata dal progetto;
- informazioni di dettaglio sulla flora e la vegetazione delle aree della ZPS interessate dagli interventi;
- informazioni di dettaglio sulla fauna presente nell'area della ZPS interessata dal progetto.

In particolare sono state prese in considerazione le seguenti informazioni di dettaglio sul progetto:

- Descrizione dettagliata delle caratteristiche del progetto
- Superficie occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari
- Dimensioni del Progetto
- Relazioni tra il progetto e la ZPS
- Studio d'impatto ambientale dell'opera
- Studi precedenti per le medesime tipologie di intervento nell'area

E le seguenti informazioni di dettaglio sulla ZPS e la fauna che la caratterizza:

- Le motivazioni che hanno condotto alla designazione della ZPS

- Iniziative di conservazione della natura e di pianificazione sostenibile riguardanti l'area (Parco Nazionale del Pollino)
- Gli obiettivi di conservazione
- Lo stato di conservazione delle specie che caratterizzano la ZPS
- Le condizioni ambientali attuali della ZPS
- Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie che caratterizzano la ZPS
- Le dinamiche ecologiche degli habitat con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata
- Gli aspetti ambientali maggiormente sensibili all'impatto indotto
- L'ecologia e la fenologia delle specie oggetto della valutazione appropriata

La quantità e la qualità delle informazioni che è stato possibile raccogliere e consultare risulta adeguata alla formulazione di una valutazione appropriata dell'incidenza delle opere previste dal Progetto sulla ZPS in considerazione.

La tabella seguente riporta le informazioni sul progetto e la ZPS necessarie alla valutazione appropriata, raccolte attraverso indagini di campo, ricerche bibliografiche e la consultazione del progetto stesso.

INFORMAZIONI SUL PROGETTO	v/x
Caratteristiche di dettaglio sul progetto nell'area interessata dalla ZPS	v
Area totale occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari	v
Dimensioni delle opere previste	v
Caratteristiche di opere o progetti che in combinazione possono causare impatti potenziali negativi	v
Relazioni tra il progetto e la ZPS	v

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SULL'AREA INTERESSATA DALLA ZPS	v/x
I motivi di designazione della ZPS	v
Iniziative di conservazione della natura e di pianificazione sostenibile riguardanti l'area	x
Gli obiettivi di conservazione della ZPS	v
Lo stato di conservazione della ZPS	v
Le condizioni ambientali attuali della ZPS	v
Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie e/o degli habitat oggetto della valutazione appropriata	v
Le dinamiche ecologiche degli habitat, con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata	v
Le caratteristiche fisiche e chimiche della ZPS	v
Gli aspetti ambientali maggiormente sensibili all'impatto indotto	v
Le relazioni ecologiche funzionali e strutturali che contribuiscono al mantenimento dell'integrità della ZPS	v
Le influenze stagionali sulla ZPS dovute alla presenza di specie oggetto della valutazione appropriata	v
Gli aspetti geologici ed idrogeologici principali della ZPS	v

Tabella 7.5-1 Informazioni sul progetto e la ZPS necessarie alla valutazione appropriata

7.5.2 Caratterizzazione dell'area della ZPS interessata dagli interventi

Al fine di approfondire la conoscenza sulle aree interessate dagli interventi, nell'ambito della ZPS, è stata definita un'area di studio sulla quale sono stati eseguiti maggiori approfondimenti (bibliografici; studio cartografico approfondito sulla morfologia, vegetazione e habitat; approfondimenti e indagini dirette sulla fauna). L'area di studio è stata definita mediante un *buffer*, variabile seconda della tipologia di intervento previsto:

- 1000 m per lato per i tratti in cui è previsto il mantenimento della linea esistente o la costruzione di nuovi tratti
- 100 m per lato per i tratti in dismissione (impatto legato alla demolizione).

La distanza di 1000 m risulta abbondantemente precauzionale in quanto:

- le aree di cantiere, le nuove strade e piste di accesso saranno realizzate in prossimità del tracciato della linea e comunque ad una distanza sempre inferiore ai 500 metri dalla stessa;
- la *Flushing distance* (distanza massima entro la quale gli animali sono sensibili al disturbo diretto arrecato dalla presenza di infrastrutture o attività umane) è, di norma, inferiore a 500 metri, sebbene dato non riferito esattamente alle linee elettriche (per le quali non sono noti studi specifici) ma ad altre tipologie di infrastrutture certamente invasive come ferrovie o strade di grande comunicazione, ed alla presenza antropica (Environmental Law Institute, 2003).

Il tratto di Area di Studio che si sovrappone alla ZPS, in generale, è caratterizzato da un basso livello di antropizzazione e discreto grado di continuità ecologica, sebbene tutta l'area più prossima all'abitato di Rotonda mostri espansioni recenti di bassa qualità e permeabilità ecologica, mentre il territorio a Nord di questo centro è caratterizzato da un deciso uso agricolo in cui tuttavia prevalgono pratiche tradizionali.

Nelle zone più accidentate, coperte da fitti boschi, si rilevano alcuni segni di interventi antropici passati per pratiche silvicolture e riforestazioni.

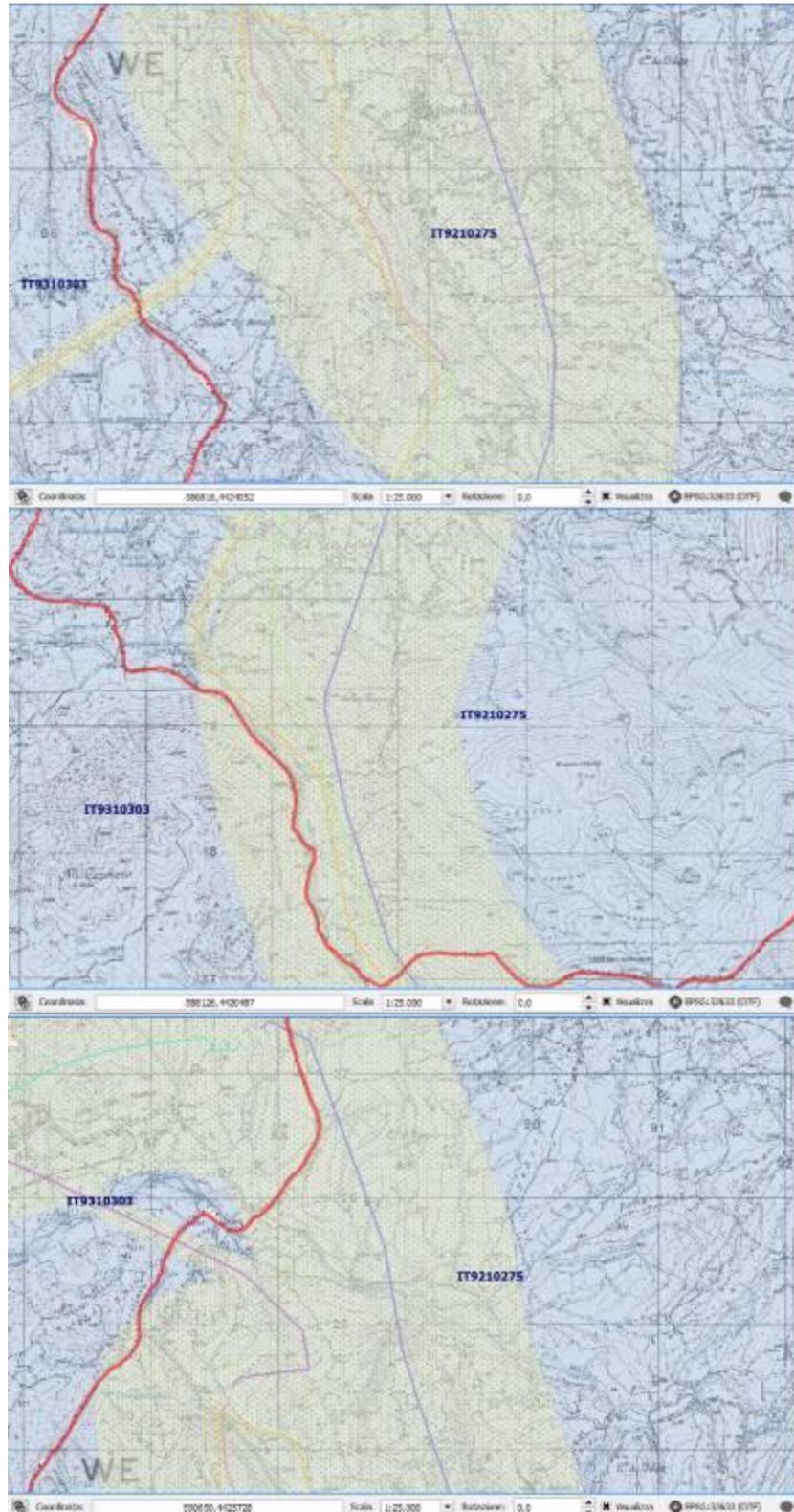


Figura 7.5-1 Area di studio (punteggiato) nella ZPS (azzurro) nei territori di Viggianello e di Rotonda (PT) Linee gialle=Demolizione; Linea verde = Declassamento; Linea azzurra=Mantenimento; Linea magenta =Realizzazione; Linea viola=Demolizione Rotonda-Tusciano

Gli interventi previsti all'interno di questa ZPS riguarderanno il territorio di Viggianello (circa 2,3 km di linea elettrica da mantenere) e, per la maggior parte, di Rotonda, entrambe in provincia di Potenza. Le tipologie di intervento saranno:

- il mantenimento della Linea 380kV (Laino-Rossano), circa 11000 m

- la demolizione della Linea 150 kV Rotonda-Tusciano (T.241), circa 2200 m.
- la demolizione della Linea 150 kV "Rotonda - Palazzo II", circa 2850 m
- la demolizione della Linea 150 kV "Rotonda - Castrovillari", circa 8600 m
- la realizzazione di nuovo tratto di Linea 150kV Rotonda-Mucone, circa 3500 m

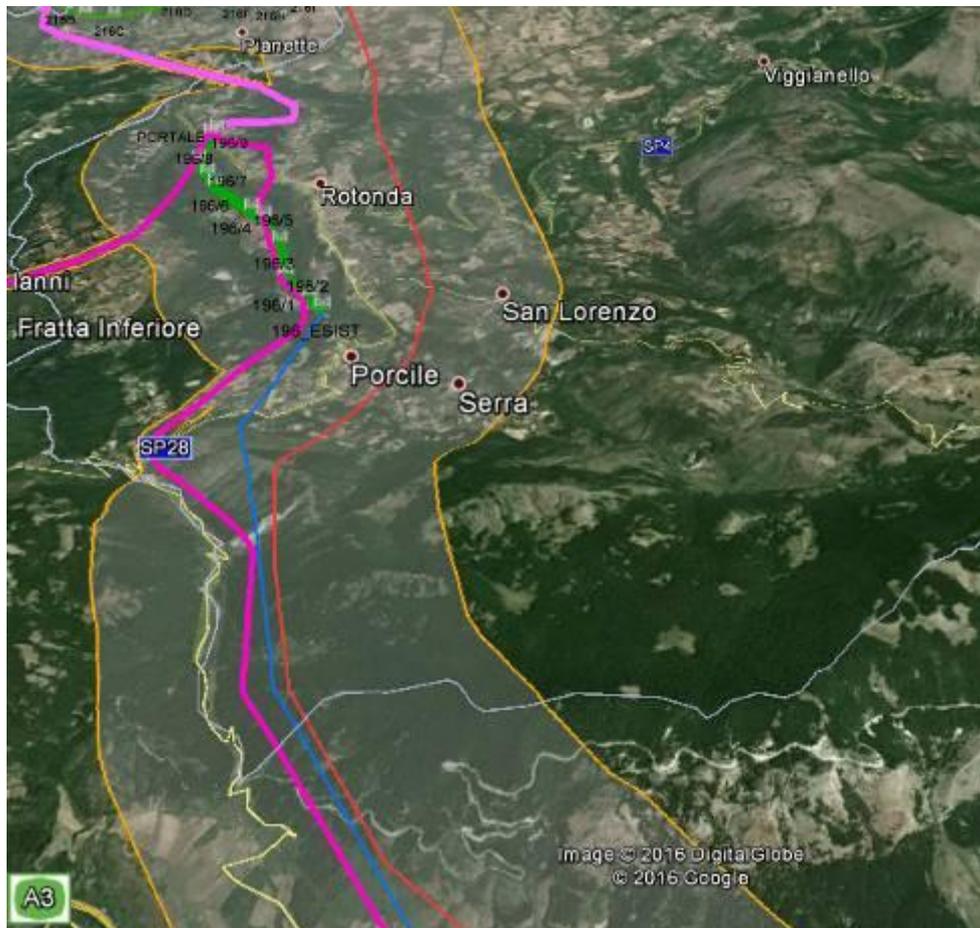


Figura 7.5-2 Visione d'insieme dell'area interessata dagli interventi nella ZPS. Linea violetta=demolizione, Linea azzurra=declassamento, Linea rossa=mantenimento. Linea verde=nuova costruzione. Linea grigia=confine regionale e della ZPS IT9310303. Area opaca con bordo arancio=Area di Studio.

7.5.2.1 Aspetti floro-vegetazionali

L'area di studio si trova nel Parco Nazionale del Pollino, territorio in cui si condensano diversi ambienti peculiari. Si passa, infatti, da rupi calcaree di quota medio - alta con pascoli a zone spesso molto innevate senza dimenticare il sistema di valli boscate su calcare del piano montano, i pascoli steppici, gli stagni perenni ed ancora cime montuose con boschi mesofili, torrenti montani, bacini idrografici ottimamente conservati e lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali.

L'area di studio è caratterizzata da ambiti collinari e sub pianeggianti.

Nell'area di studio si rinvencono diverse formazioni di seguito elencate:

Boschi di Faggio

Sono presenti dal Piano submontano al piano alto montano. Per le faggete del massiccio del Pollino possono essere individuate due tipologie: i boschi che occupano la fascia supratemperata (tra i 900 e i 1500/1600 m) sono riconducibili ad un tipo più termofilo, *l'Anemone apenninae - Fagetum*, mentre quelle microterme che vanno dai 1500-1600 m fino al limite superiore della vegetazione forestale vengono ascritte all' *Asyneumati-Fagetum*. Nei vari tipi di faggete *Fagus sylvatica* talvolta si associa con l'abete bianco nella sua varietà meridionale (*Abies alba ssp. apennina*), che ha in genere un ruolo subordinato. Nell'Area di Studio sono presenti entrambe le tipologie di Faggeta. Le faggete

dell'*Anemone-Fagetum* sono faggete macroterme legate ad un clima con marcati caratteri di oceanicità, caratterizzate dalla abbondanza nel sottobosco di agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Lo strato arboreo risulta dominato da *Fagus sylvatica* tuttavia ad esso si accompagnano altre essenze arboree quali: *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *Acer pseudoplatanus* e l'acero endemico dell'Appennino meridionale *Acer lobellii*. Lo strato arbustivo è caratterizzato dall'*Ilex aquifolium*; talvolta è possibile rinvenire anche *Taxus baccata*. Le specie erbacee più frequenti sono *Melica uniflora*, *Daphne laureola*, *Potentilla micrantha* var. *breviscapa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Allium pendulinum*. L'*Asyneumati-Fagetum* è la faggeta mesofila che spesso vegeta in situazioni ambientali difficili, su suoli poveri e superfici scoscese. La specie guida dell'associazione è la Campanula tricocalicina (*Asyneuma trichocalicina*) in associazione con *Rubus ideaus*, *Galium odoratum*, *Calamintha grandiflora*, *Lamium flexuosum*. Nelle aree sommitali la faggeta si presenta in formazione serrata, con individui di altezza modesta e, in prossimità delle zone culminali può assumere talvolta l'aspetto cespuglioso e contorto.

Boschi di Cerro termofili (*Lathyrus digitati* – *Quercetum cerris*)

Le cerrete di questo tipo sono diffuse tra i 300-500 m e gli 800 m. Nello strato arboreo domina *Quercus cerris*, accompagnato da *Quercus pubescens*, talora possono essere inoltre presenti *Quercus frainetto*, *Quercus virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*, *Acer monspessulanum*. Lo strato arbustivo è ricco soprattutto di *Carpinus orientalis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus Europaeus*, *Prunus spinosa* e *Malus sylvestris*. Lo strato erbaceo risulta caratterizzato da *Lathyrus digitatus*, *Lathyrus niger* ssp. *Jordanii*, *Heptaptera angustifolia*, queste ultime due endemiche centro-meridionali, *Scutellaria columnae*, *Lathyrus grandiflorus*, specie balcaniche, frequenti inoltre *Ruscus aculeatus*, *Vinca minor*, *Digitalis micrantha*, *Lathyrus venetus*. Questi boschi di Cerro vengono riferiti dal punto di vista fitosociologico al *Lathyrus digitati* - *Quercetum cerris*.

Boschi Ripariali

Nuclei di vegetazione ripariale in corrispondenza della rete idrografica. Lembi di foresta ripariale a *Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, orlata sulle scarpate d'alveo da cintura di salici cespugliosi (*S. purpurea*, *S. eleagnos*), localmente inglobante; lembo di foresta palustre ad *Alnus glutinosa*. Ad essa sono dinamicamente legati canneti di sponda a *Phragmites australis* e *Typha sp.pl.* nei tratti a flusso rallentato. Un ambiente particolare sono le "fiumare", corsi d'acqua con regime torrentizio caratterizzati da ampi greti ciottolosi, in genere più o meno completamente asciutti in estate. La presenza di questo particolare ambiente è da collegare al particolare regime delle precipitazioni, concentrate in pochi eventi temporaleschi e alla natura dei substrati geologici, che determinano la formazione delle ampie distese di ghiaia che caratterizzano le fiumare. Il paesaggio vegetale è caratterizzato dalle boscaglie a oleandro (*Nerium oleander*), tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*) e agnocasto (*Vitex agnus-castus*), e dalla vegetazione pioniera di tipo glareicolo a perpetuo italiano (*Helichrysum italicum* e *Inulaviscosa*).

Rimboschimenti di conifere (*Pinus nigra*)

Intercalati alle altre formazioni forestali si rinvengono alcuni nuclei di rimboschimenti a *Pinus nigra*. Essi sono stati piantati dall'uomo per ovviare al notevole depauperamento forestale, legato alle esigenze economiche, che causò in passato ingenti squilibri idrogeologici. Nell'opera di ripristino, si preferì impiantare le conifere che, grazie alla loro spiccata capacità di adattamento agli ambienti estremi, forniscono una maggiore probabilità di successo e quindi un minor impegno gestionale. Nell'area di studio, comunque si assiste ad un lento recupero del bosco originario, conclamato dalla presenza di numerosi consorzi misti in cui le latifoglie hanno riconquistato la dominanza o coesistono con le conifere. Anche le specie del sottobosco confermano tale tendenza evolutiva essendo generalmente le medesime che si rinvengono nei querceti adiacenti.

Cespuglieti

Nell'orizzonte del Faggio i cespuglieti sono costituiti prevalentemente da rosacee quali *Prunus spinosa*, *Crataegus laevigata*, *Pyrus piraster*. Nel piano submontano invece al *Prunus spinosa* si affiancano *Rosa obtusifolia* e *Rosa nitidula*. A quote inferiori, in corrispondenza dell'orizzonte delle Cerrete termofile troviamo cespuglieti del *Prunus rutenio ulmifolii* caratterizzati da *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Rubus ulmifolius*. Nella fascia mesomediterranea tra i 200 e gli 800 m sono presenti formazioni caratterizzate dalla presenza di *Pistacia lentiscus*, *Rosa sempervirens*, *Rhamnus alaternus* oppure nei versanti esposti a Nord cespuglieti a *Spartium junceum* e aspetti del *Roso* – *Rubetum*. Sempre in questa fascia si possono trovare formazioni arbustive a a dominanza di *Cytisus villosus* e *Cytisus scoparius* con presenza di *Pistacia lentiscus*, *Cercis siliquastrum*, *Colutea arborescens*. Nelle aree interessate dai boschi di

Leccio sottoposti ad una indiscriminata ceduzione, senza appositi piani di taglio, è molto diffusa una formazione che assume i connotati di "forteto" a dominanza di *Erica arborea*.

Praterie a copertura continua

Praterie secondarie a copertura continua in corrispondenza di suoli deforestati con migliore disponibilità idrica, spesso relativamente profondi. Sono caratterizzate dalla dominanza di specie a carattere medioeuropeo- subcontinentale quali: *Cynosurus cristatus*, *Phleum hirsutum*, *Eryngium campestre*, *Brachypodium cfr pinnatum s.l.*, *Lolium perenne*, *Crhysanthemum leucanthemum*.

Praterie parasteppiche (Praterie a copertura discontinua)

Costituite da aggregazioni di specie dei brometi montani a *Bromus erectus*, cui si affiancano specie di erbe aridocline a carattere sub mediterraneo - continentale steppico ad *Asphodeline lutea*, *Stipa bromoides*, *Stipapennata s.l.*, *Sideritis syriaca*, *Scabiosa crenata*. Su substrati mobili o detritici si addensano in questo contesto vegetazionale popolazioni di *Achnatherum calamagrostis* e *Vincetoxicum hirundinaria*. Sono occasionalmente presenti sul pedemonte calabro *Brachypodium ramosum*, *Phlomis herba-venti*, *Vulpia sp.pl.*, *Medicago sp.pl.*, *Psoralea bituminosa*, specie a marcata connotazione mediterranea. Tutti i popolamenti riferibili all'ordine dei *Brometalia* vengono ascritti all'Habitat di interesse comunitario "6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)".

7.5.2.2 Aspetti faunistici

La Fauna della ZPS è caratterizzata da una elevata varietà di specie anche in relazione all'ampia varietà di ambienti rappresentati.

Di seguito viene riportata una breve descrizione con gli aspetti salienti dell'eco-biologia e conservazionistici di ciascuna delle specie riportate sulla scheda Natura 2000 della ZPS.

TRITONE CRESTATO ITALIANO (*Triturus carnifex*): Presente in Italia continentale e peninsulare, con limite meridionale in Calabria centrale. Assente in Liguria occidentale, Trentino-Alto Adige e gran parte della Puglia (Vanni et al. in Lanza et al. 2007). Sull'Arco Alpino occidentale italiano è pressoché assente, ad eccezione di pochissime popolazioni nelle vallate principali. Nonostante la relativamente ampia distribuzione, negli ultimi 10 anni è andato perso circa il 25% dei siti e molti dei rimanenti vengono occupati da specie esotiche riscontrando una riduzione della popolazione a livello locale. Per queste ragioni la specie viene valutata Quasi Minacciata (NT), prossima a Vulnerabile (VU) per il criterio A3ce. Gli adulti sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo. Durante il periodo post-riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati. La riproduzione avviene in acque ferme, permanenti e temporanee (Temple & Cox 2009)

ULULONE APPENNINICO (*Bombina pachypus*): Molti autori considerano *B. pachypus* una sottospecie di *B. variegata*. Canestrelli et al. (2006) discutono la filogeografia di questo taxon verificando che le popolazioni calabresi mostrano una variabilità genetica maggiore. Specie endemica dell'Italia, dove è presente sull'Appennino dalle province di Genova e Parma fino alla Calabria. Intervallo altitudinale preferenziale compreso tra 300 e 700 m (Appennino centro-settentrionale) e 600-1000 (Appennino centro-meridionale) di quota (Sindaco et al. 2006), supera di poco i 1900 metri sul versante lucano del massiccio del Pollino (Talarico et al. 2004). Non è presente nelle isole (Corti et al. In Sindaco et al. 2006). Nel corso degli ultimi 10 anni la specie è declinata in quasi tutto il suo areale (ad eccezione della Calabria, dove la popolazione rimane stabile). Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua di modeste dimensioni, come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi e torrenti, soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte (F.M. Guarino, O. Picariello, A. Venchi in Lanza et al. 2007). Lo sviluppo larvale avviene nelle pozze. È presente anche in habitat modificati incluse aree ad agricoltura non intensiva, pascoli, canali di irrigazione.

TOTTAVILLA (*Lullula arborea*): In Italia è più diffusa nelle regioni peninsulari, mentre è molto più localizzata in quelle settentrionali. BirdLife International (2004) riporta una stima di 50-100 migliaia di coppie nidificanti in Italia ed un trend stabile nel 1990-2000, ma Brichetti & Fracasso (2007) aggiornano la stima attuale a 20-40 migliaia di coppie ed evidenziano come la tottavilla abbia mostrato un netto decremento con contrazione di areale ed estinzione locale nelle regioni settentrionali a nord del Po. Specie legata a climi temperati o mediterranei, evita aree troppo umide o fredde, favorendo aree calde e moderatamente asciutte (Cramp 1988). In Italia occupa aree comprese tra 200 e 1.500 m di quota, con estremi compresi tra il livello del mare e oltre 2.100 m (Brichetti & Gariboldi 1997). Si rinviene soprattutto in

aree di pascolo brado o di coltivazioni estensive, con alternanza di campi, boschetti e filari; specie ecotonale, richiede generalmente aree con presenza di vegetazione erbacea bassa e/o rada per la cattura delle prede, erbe più alte o bassi cespugli (es. brugo) per nidificare, alberi o cespugli sparsi come posatoi per il canto (Cramp 1988)

SUCCIACAPRE (*Caprimulgus europaeus*): Famiglia Caprimulgidae. SPEC 2. Attualmente classificata come *depleted*, avente status di conservazione sfavorevole in tutta Europa. A livello europeo si tratta di una specie realmente 'prioritaria' in termini di conservazione, visto che il continente ospita oltre la metà della popolazione e dell'areale di nidificazione della specie. In leggero calo nel decennio 1990-2000 (BirdLife International 2004); in decremento generale, con casi di stabilità locale; stimate nel complesso 10.000-30.000 coppie (Brichetti & Fracasso 2006). Frequenta ambienti semi-aperti, evitando aree di alta montagna e dense foreste e vegetazione troppo densa e alta (incluse aree di agricoltura intensiva, canneti, praterie con erba alta e densa); evita anche aree con forte disturbo antropico (Cramp 1985). Predilige ambienti asciutti e ben drenati, con vegetazione aperta, come boschi radi di conifere o macchie di betulle e pioppi, arbusteti di giovani querce, radure nei boschi, brughiere, aree bruciate, margini boschivi ben esposti, aree steppiche con alberi e cespugli sparsi (Cramp 1985)

NIBBIO REALE (*Milvus milvus*): Famiglia Accipitridae. Rapace di dimensioni medio grandi. Frequenta zone in cui boschi sparsi si alternano a campi coltivati, pascoli, praterie ed altre zone aperte, nidifica sugli alberi. A differenza del Nibbio Bruno non è legato agli ambienti acquatici ed è meno frequente in città e villaggi. Si può considerare il Nibbio reale come un tipico abitante di paesaggi aperti con agricoltura tradizionale. In Italia risulta sedentario e svernante, con diffusione concentrata nelle regioni centrali e meridionali e sulle isole maggiori. SPEC 2. Attualmente classificato come in declino nell'Unione Europea, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea. Allavena *et al.* (2006) stimano una popolazione nidificante per Basilicata e Calabria di rispettivamente 150-200 coppie e 13-15 coppie su un totale nazionale di 293-403 coppie. Il contingente svernante appare invece in aumento un po' in tutte le regioni; stimati 850-1145 individui e 28-33 roosts (Corso *et al.* 1999).

AQUILA REALE (*Aquila chrysaetos*): Famiglia Accipitridae. Frequenta una vasta gamma di ambienti aperti o semi-alberati. La sua plasticità ecologica le ha consentito di colonizzare un ampio areale in Eurasia e in Nord-America. In Italia è presente sia sull'arco alpino che sulla dorsale appenninica. Situata all'apice della piramide alimentare, spesso caccia sorvolando a bassa quota i territori montani, cercando di sorprendere lepri, volpi, coturnici e più raramente piccoli di altri mammiferi. Il nido viene costruito su pareti rocciose, spesso alte diverse centinaia di metri, poste sempre a quote più basse rispetto ai territori di caccia in modo da poter sfruttare la gravità nel volo di ritorno appesantito dal trasporto della preda. I principali fattori di declino per questa specie sono: il disboscamento, il bracconaggio e la cattura dei nidiacei. Anche il rischio elettrico può localmente essere rilevante: l'inesperienza nel volo, nella caccia, negli atterraggi e nelle partenze dai posatoi, potrebbe causare perdite in particolare tra gli immaturi o i sub-adulti (Boeker & Nickerson, 1975; Benson, 1980).

GUFO REALE (*Bubo bubo*): Famiglia Strigidae. È il più grande dei rapaci notturni, passa gran parte della sua vita attorno al nido che può trovarsi in una risega di un albero, una fessura fra le rocce o in un ramo vicino al tronco, eccezionalmente a terra. Vive principalmente in foreste situate in terreni rocciosi, più raramente nelle steppe, talvolta può nidificare in città (parchi con alberi) dove di giorno riesce a nascondersi nelle crepe dei muri. Specie ad ampia distribuzione si trova in quasi tutta Europa tranne Isole Britanniche, Danimarca, Paesi Bassi, Francia settentrionale e nelle latitudini più settentrionali. In Italia è presente ovunque, ma la sua popolazione totale è stimata in circa 200/400 esemplari. Può cacciare dalle piane di fondovalle sino alle praterie alpine, come dimostrato dalla vasta gamma di prede rinvenibili sui nidi. Attualmente una delle principali minacce per la specie è costituita dalla collisione contro cavi sospesi durante i voli di caccia notturni.

LUPO (*Canis lupus*): Ordine Carnivora, famiglia Canidae. Predatore generalista ed opportunista, allo stato attuale popolazioni consistenti della specie sono presenti in Nord America, nell'ex Unione Sovietica e nei paesi dell'Europa centro-orientale. Popolazioni meno consistenti e isolate tra loro sono presenti nella penisola Iberica, in Italia, in Scandinavia, nei Balcani e in Medio Oriente. In tempi recenti il lupo ha vissuto una fase di ripresa, ri-colonizzando territori da cui era scomparso totalmente, della Francia, della Germania, della Svizzera, e di alcuni stati settentrionali degli USA. Non ha particolari esigenze di habitat e vari autori concordano che in un passato non lontano, il lupo fosse presente in Italia praticamente in tutti gli ambienti, dalla macchia mediterranea costiera alle foreste di montagna. I fattori che maggiormente limitano la distribuzione attuale del lupo sono, principalmente, la persecuzione umana, la disponibilità di prede e la presenza di habitat naturali integri (soprattutto quelli con estesa copertura vegetale che permette ai lupi di nascondersi dall'uomo). Particolare importanza per il successo riproduttivo del lupo riveste la

presenza, nei pressi delle zone di riproduzione, di aree semiaperte indisturbate, prossime a fonti d'acqua e circondate da una fitta vegetazione, all'interno delle quali dopo 2 mesi circa dalla nascita (aprile-maggio) vengono trasferiti i cuccioli (*rendez-vous*) fino a quando non sono in grado di seguire gli adulti per la caccia.

CICOGNA BIANCA (*Ciconia ciconia*): Ordine Ciconiiforme. Grande uccello dall'aspetto superbo e slanciato. Animale carnivoro si nutre di piccole prede che caccia sia nell'erba alta che nell'acqua degli stagni. Nidifica sugli edifici, sui pali della luce, sugli alberi, spesso nelle vicinanze delle abitazioni. In Italia è prevalentemente un migratore transahariano, ma vi sono sempre più frequenti osservazioni di individui svernanti. La popolazione italiana ammontava a 103 coppie nel 2002 (Vaschetti & Boano 2005), in aumento nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Nella regione mediterranea la colonizzazione ha avuto inizio negli anni Novanta. Nel 1992, la prima nidificazione in Calabria (Capalbo 1993), 3 coppie nel 2005 (Santopaulo et al. 2006).

CICOGNA NERA (*Ciconia nigra*): Ordine Ciconiiforme. In Europa presente soprattutto nei paesi centrali e orientali e nella regione iberica. La prima nidificazione in Italia è stata accertata nel 1994 in Piemonte; in seguito, nidificazioni sono state rinvenute anche in Calabria, Basilicata e Lazio. Migratrice in Europa centrale e orientale, più sedentaria in Spagna. In Italia prevalentemente migratrice, ma vi sono sempre più frequenti osservazioni di individui svernanti. SPEC 2. Attualmente classificata come rara, avente status di conservazione sfavorevole sia in Unione Europea che in tutta Europa. La popolazione italiana ammonta verosimilmente a poche coppie (4-6) ed in aumento nella stima riportata da BirdLife International 2004; 7 nel 2008, Bordignon et al. 2008)

BIANCONE (*Circaëtus gallicus*): Famiglia Accipitridae. Grande rapace presente soprattutto nella porzione sud-occidentale del bacino mediterraneo e in Europa orientale. Migratore, sverna in Africa. Occasionali segnalazioni di individui svernanti in Europa meridionale (Cramp & Simmons 1980). Notevole il passaggio migratorio (soprattutto primaverile) in Liguria. Durante la migrazione primaverile i bianconi italiani (sicuramente quelli nidificanti in Italia centrale e probabilmente anche quelli nidificanti in Italia meridionale) compiono una migrazione 'a circuito', provenendo dal nord-ovest del Paese, percorrendo la costa ligure e spostandosi verso sud attraverso la penisola italiana; probabilmente i bianconi evitano il Canale di Sicilia per minimizzare il dispendio energetico e il rischio legato all'attraversamento di ampi tratti di mare aperto (Baghino & Premuda 2007). Per la nidificazione predilige versanti esposti a sud, in prevalenza nella parte alta dei versanti, in prossimità di altri ambienti e di aree aperte favorevoli per la caccia. I siti di nidificazione sono ubicati in aree con basso disturbo antropico, in foreste (pinete) mature con alberi ben spazati (Bakaloudis et al. 2001).

ALBANELLA REALE (*Circus cyaneus*): Famiglia Accipitridae. In Europa è presente dalla Scandinavia, con limite Nord in Norvegia, alla Spagna settentrionale. Manca in Islanda e nel Mediterraneo centro orientale, Italia compresa (estinta nella Padania, dove ha nidificato fino agli anni 50). Predilige brughiere, praterie, coltivi erbacei, pascoli e zone umide, generalmente al di sotto dei 500 metri in Europa, ma può essere presente nelle praterie d'altitudine durante le migrazioni. SPEC 3, attualmente classificata come in declino in Unione Europea e come *depleted* a livello continentale. Non nidifica in Italia meridionale, ma lo svernamento è fenomeno diffuso e frequente in buona parte del paese.

GUARDARUSCELLO MERIDIONALE (*Cordulegaster trinacriae*): Elegante e rara libellula endemica dell'Italia meridionale, con popolazioni presenti in Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia. La specie è valutata Quasi Minacciata (NT) per la ridotta estensione dell'areale (AOO circa 2000Km²) e il declino continuo della qualità degli habitat a causa della captazione dell'acqua e degli incendi boschivi. Le larve si sviluppano in ruscelli e piccoli fiumi con fondo sabbioso, in aree forestali o aperte. Si rinviene dalla pianura sino ad oltre 1200 metri di quota, con la maggior parte delle segnalazioni relative ad aree collinari.

PICCHIO NERO (*Dryocopus martius*): Specie ampiamente diffusa in Europa, dalla Spagna settentrionale verso nord ed est fino alla Russia. Nell'Europa meridionale è presente in modo sparso sui gruppi montuosi dei paesi mediterranei. In Italia è presente in modo pressoché continuo sulle Alpi e con areale più frammentato sugli Appennini. Specie sedentaria, può dare luogo ad erratismi o movimenti verso fondovalle in inverno. Attualmente classificata come sicura in Unione Europea, avente status di conservazione favorevole anche a livello pan-europeo. La popolazione appenninica dovrebbe essere inferiore a 100-150 coppie (Brichetti & Fracasso 2007); storicamente, i nuclei principali sono quelli calabresi (Sila Piccola, foresta di Gariglione in particolare, Bevacqua 1984) e campani.

AIRONE BIANCO (*Egretta alba*/*Casmerodius albus*): Famiglia Ardeidae. Vive in prossimità di acque dolci e poco profonde, frequenta laghi, paludi, prati e pascoli umidi. Nidifica nei canneti e in mezzo alla vegetazione fitta, la si può

trovare anche in zone agricole specialmente nelle risaie allagate. In Italia è considerata specie migratrice regolare, e svernante. Dal 1990 ha iniziato a nidificare nel Delta del Po e da allora si riproduce con un numero di coppie ed un areale in continuo aumento. Attualmente classificata come sicuro, avente status di conservazione favorevole sia a livello di Unione che a livello continentale. Legato a zone umide estese e al margine di acque dolci in aree pianeggianti. Si alimenta in praterie umide (talvolta anche asciutte), paludi, depressioni, marcite, aree allagate, stagni, margini di fiumi, canali e laghi, ma anche in risaie, campi allagati e d'inverno anche in estuari o acque basse costiere (Cramp 1977).

CERVONE (*Elaphe quatuorlineata*): Distribuita nell'Italia centro-meridionale e nei Balcani meridionali, le popolazioni di questo elegante rettile sembrano risentire fortemente del disboscamento e della riduzione delle aree coltivate a causa della perdita dell'habitat principale delle prede naturali di questa specie e la possibilità di rifugiarsi dai predatori. Sebbene sia in declino nella porzione settentrionale dell'areale a causa dell'intensificazione dell'agricoltura, viene valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua distribuzione relativamente ampia, perché localmente comune e perché è poco probabile che sia in declino abbastanza rapido per rientrare in una categoria di minaccia. Specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (M. Marconi in Sindaco et al. 2006).

LANARIO (*Falco biarmicus*): Famiglia Falconidae. Falco di media taglia. Vive nelle zone collinari o pedemontane assolate, tipico ambiente mediterraneo, di solito a meno di 800 metri di altezza, con ampie estensioni di terreni aperti e scoperti su cui cacciare e nelle vicinanze di una asperità isolata in grado di ospitare il nido. SPEC 3. Attualmente classificato come vulnerabile nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea. La popolazione italiana è pari a 140-172 coppie (Andreotti et al. 2008), ritenuta in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Andreotti & Leonardi (2007) riportano le seguenti minacce per il Lanario in Italia (in ordine di importanza): perdita di habitat, degrado ambientale, perdita di siti riproduttivi, frammentazione dell'areale, disturbo antropico, caccia e bracconaggio, prelievo di uova e pulli, inquinamento genetico, pesticidi ed altri agenti inquinanti, avvelenamento da piombo, elettrocuzione e collisione con strutture aeree come cavi, impianti eolici, ecc., competizione interspecifica, riduzione delle capacità riproduttive della popolazione per malattie, *inbreeding*, ecc.

FALCO PELLEGRINO (*Falco peregrinus*): Famiglia Falconidae. Specie cosmopolita presente in Europa dal Mediterraneo alla Lapponia. Manca in Islanda, in Italia manca nelle pianure, ma è presente in modo più o meno regolare in tutte le regioni. Gli individui nidificanti sono prevalentemente stazionari. Vive in ambienti aperti con emergenze rocciose, anche falesie, fino ai 1500 metri. Considerata attualmente sicura in Europa (BirdLife International 2004), grazie al notevole recupero mostrato dalle popolazioni negli ultimi 20 anni, dopo un drammatico tracollo dovuto agli effetti dell'abbondante uso di pesticidi a base di DDT in agricoltura. La popolazione italiana appare in evidente espansione sia numerica che di areale. Le stime delle popolazioni locali riportate in Magrini et al. (2007) per l'Italia meridionale sono le seguenti: Molise 7 coppie, Campania 50 coppie, Puglia 8 coppie, Basilicata 20 coppie, Calabria 48 coppie.

GRU (*Grus grus*): famiglia Gruidae. Specie presente in Europa centrale e settentrionale e in Asia, in Italia è migratrice regolare e svernante rara (Brichetti & Gariboldi 1997). SPEC 2, ha status di conservazione sfavorevole sia a livello UE che a livello pan-europeo (BirdLife International 2004). L'Italia rappresenta un'area marginale di svernamento nel bacino del Mediterraneo e le uniche presenze stabili di un certo rilievo di questa specie si osservano nelle regioni centro-meridionali dove è localizzata quasi esclusivamente in ambienti costieri contigui a vasti terreni bonificati. Frequenta di solito aree agricole durante il giorno e utilizza le zone umide esclusivamente come dormitorio notturno, arrivando in volo all'imbrunire. Durante la migrazione usa regolarmente punti di sosta ben definiti. Durante l'inverno, spesso in aree coltivate, anche con alberi sparsi (Cramp & Simmons 1980). Lungo le rotte di migrazione e nei quartieri di svernamento la frammentazione dell'habitat e la perdita di molti siti tradizionalmente utilizzati per la sosta e l'alimentazione causano una maggior concentrazione degli stormi nelle stesse aree, aumentando la competizione tra individui. L'avvelenamento da pesticidi costituisce localmente una minaccia importante, soprattutto dove le gru dipendono principalmente da coltivi. Un'altra importante causa di mortalità per questa specie è rappresentata dalle collisioni con linee aeree e cavi sospesi che, in alcuni casi come nelle aree di svernamento in Spagna, sembrano costituire la principale causa di mortalità degli adulti.

AQUILA MINORE (*Hieraetus pennatus*): Famiglia Accipitridae. Migratrice, sverna prevalentemente in Africa a sud del Sahara. Recentemente, la specie sverna regolarmente in Sicilia e occasionalmente in altre aree italiane. In Italia è

migratrice regolare e svernante (Baghino *et al.* 2007). SPEC 3, attualmente classificata come rara in Unione Europea e a livello continentale, avente status di conservazione sfavorevole sia a livello UE che a livello pan-europeo. In Italia, si è notato un consistente passaggio di individui in migrazione (soprattutto postriproduttiva) a partire dall'autunno 2004, quando sono eccezionalmente transitati in Italia oltre 500 individui (Baghino & Premuda 2005), associato ad un progressivo incremento della frazione svernante e del passaggio durante la migrazione primaverile (Baghino *et al.* 2007). La specie non nidifica in Italia, ma il numero di individui in transito durante la migrazione è aumentato notevolmente negli ultimi anni. Anche il contingente svernante sta progressivamente aumentando. Di abitudini forestali, evita comunque foreste uniformi, molto estese, preferendo boschi misti interrotti da cespugli, brughiere e praterie e limitate estensioni di roccia nuda. Spesso caccia in aree coltivate o parzialmente coltivate (Cramp & Simmons 1980).

LONTRA EUROPEA (*Lutra lutra*): Mammifero appartenete all'Ordine Carnivora, famiglia Mustelidae. Strettamente legata all'ambiente acquatico. Vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi, in montagna eccezionalmente oltre i 1500 metri di altitudine, paludi, lagune, foci di fiumi ed anche coste marine rocciose. Di abitudini notturne e crepuscolari, si nutre essenzialmente di pesce. In Europa la popolazione di Lontra ha subito un drastico calo nel periodo compreso tra il 1960 ed il 1970, a causa dell'inquinamento, della caccia e della riduzione dell'habitat. In Italia è rara, ed è attualmente una delle specie di Mammiferi maggiormente esposta al rischio di estinzione, tuttavia negli ultimi anni sembrerebbe in aumento numerico ed in espansione di area di presenza anche se con segni di rarefazioni locali. La consistenza numerica stimata è di 220-660 individui e quindi è possibile che il numero di individui in grado di riprodursi sia inferiore a 250.

NIBBIO BRUNO (*Milvus migrans*): Famiglia Accipitridae. Rapace di medie dimensioni. Migratore, sverna principalmente nell'Africa subsahariana (rari casi di svernamento in Europa meridionale). Frequenta spesso grandi laghi, discariche, ma anche campi e prati dove ricerca soprattutto piccoli roditori, passeriformi, anfibi e grossi insetti. Frequenta una vasta gamma di ambienti aperti, ma si trova in maggior numero presso grandi fiumi e laghi. Per nidificare sceglie boschi non troppo disturbati o pareti rocciose, selezionando spesso boschetti circondati da dirupi poco accessibili. Evita zone troppo aride, alte quote e foreste ininterrotte. Attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole, ma sfavorevole a scala pan-europea.

CAPOVACCAIO (*Neophron percnopterus*): famiglia Accipitridae. In Italia la specie è concentrata nelle regioni meridionali e in Sicilia. Attualmente, il limite distributivo settentrionale risulta essere la Murgia apulo-lucana. Migratore transahariano, sverna in Africa dal Senegal all'Etiopia. SPEC 3, attualmente classificata come in pericolo (endangered), avente status di conservazione sfavorevole a livello sia di Unione Europea che continentale. La popolazione italiana è ormai ridotta a poche coppie: 15-20 qualche anno fa (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004), 10 nel 2005 (Basilicata 1, Calabria 3, Sicilia 6), solo 7 coppie nel 2008 (Ceccolini in Giacoia & Bellini 2008). Le principali cause del declino riportate sono: uso di bocconi avvelenati, uccisioni illegali, rarefazione della pastorizia brada e depauperamento degli habitat naturali. Specie tipica degli ambienti aperti, nidifica prevalentemente in quelli xerici, destinati al pascolo di bestiame brado; frequenta ambienti aridi, brulli e steppici delle zone collinari e montane, purché vi sia la presenza di pareti rocciose, tufacee o di arenaria, gole fluviali e/o rocce isolate (Liberatori & Massa 1992, Liberatori & Penteriani 2001, Brichetti & Fracasso 2003), mostrandosi comunque sempre piuttosto elusivo nei pressi del nido.

FALCO PECCHIAIOLO (*Pernis apivorus*): Famiglia Accipitridae. Migratore, sverna principalmente nell'Africa equatoriale centro-occidentale. In Italia è presente con continuità nella fascia alpina e prealpina e nord appenninica; più localizzato procedendo verso sud. Mancano conferme certe di nidificazione sulle isole maggiori. Non SPEC, attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole anche a scala pan-europea. La popolazione italiana è stimata in 600-1000 coppie in condizioni di generale stabilità (Brichetti & Fracasso, 2003). Le vaste popolazioni dell'Europa settentrionale compiono migrazioni ad arco (Cramp & Simmons 1980) passando sull'Italia nelle massime concentrazioni durante la primavera e, in minor misura in tarda estate/inizio autunno. Predilige zone di foresta con ampie radure e aperture, oppure zone con paesaggi a mosaico con aree di bosco alternate a coltivazioni, praterie e anche piccole zone umide; evita invece le zone umide molto estese, le aree coltivate aperte, le vaste estensioni di rocce esposte e gli insediamenti umani. Nidifica negli alberi più alti all'interno di foreste, favorendo faggi e pini. Nei quartieri riproduttivi, la specie può essere vittima di elettrocuzione, disturbo ai nidi o esecuzione di lavori forestali in grado di compromettere il successo della nidificazione (Pedrini in Pedrini *et al.* 2005).

Come per il capitolo precedente, tra tutte le suddette specie si è optato di focalizzare l'attenzione ed approfondire le analisi su quelle per cui si dispone di informazioni più dettagliate relativamente alla ZPS considerata e/o che risultano più sensibili alla tipologia di impatto determinato dalle opere in analisi (impatto in fase di cantiere e/o sensibilità alla collisione ≥ 2 secondo Penteriani, 1998) e/o che sono più importanti dal punto di vista conservazionistico (specie prioritarie, SPEC 1 o 2, endemismi). Tali specie rappresentano pertanto validi "indicatori di stato" utili alla descrizione dello stato attuale per l'analisi dei potenziali effetti della realizzazione del Progetto.

Anche in questo caso le specie selezionate a tale scopo sono, tra gli uccelli: Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Gufo reale (*Bubo bubo*), Cicogna nera (*Cicogna nigra*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*).

Tra i mammiferi, per quanto come descritto nei capitoli precedenti non risultino particolarmente esposti a rischi di incidenza data la tipologia delle opere previste, appare quantomeno utile approfondire la trattazione per la Lontra (*Lutra lutra*) e per il Capriolo italico (*Capreolus capreolus italicus*) che, trattandosi di un endemismo con areale di distribuzione estremamente limitato, appare evidentemente meritevole di maggior considerazione pur non essendo menzionato tra le specie in Direttiva.

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

Nell'area del Parco del Pollino, per la Basilicata Bavusi e Libutti (1997) riportano la nidificazione della specie all'interno del Parco e vengono stimate, per la regione, circa 2 coppie, con segnalazioni storiche non confermate in altre aree (M. Volturino, Val d'Agri) e altri territori frequentati da individui non riproduttori. Pandolfi et al. (2002 e 2007) quantificano in 4 coppie certe la popolazione della specie ricadente nell'area del Parco, tutte nel territorio Calabrese. Nessun sito di nidificazione conosciuto all'interno della ZPS in considerazione, quindi, sebbene il sito storico di Colloredo (non più frequentato ormai da anni) si collocava a circa 2 km di dal confine della ZPS e ad una altitudine inferiore, a significare che probabilmente il territorio di confine tra le due ZPS in questa zona rappresentava il territorio di caccia di quella coppia.

Gufo reale (*Bubo bubo*)

Conformemente a quanto citato da Lucifero tra il 1800 e il 1900 (Simonetta in Lucifero, 1901) attualmente in Calabria è possibile rilevare come aree certe di presenza almeno tre zone nel Marchesato crotonese e un'altra poco più a sud di Catanzaro.

In tempi recenti viene citato un nido nell'attuale Parco Nazionale del Pollino, sui monti dell'Orsomarso (Mirabelli, 1989).

In seguito, in Calabria la presenza è stata accertata nel massiccio del Pollino con forse due coppie da Cortone (Penteriani 1996; Muscianise 2006).

Nello studio condotto da Di Vittorio e Cortona la presenza attualmente è riscontrata in tre diverse aree

ID	Località
25	Raganello
20	Timpe di Cassano
24	Loricato

Stazioni di Gufo reale nel Parco del Pollino (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

Anche in questo caso nessun segno di presenza all'interno della ZPS considerata ed il punto più vicino conosciuto in cui sia recentemente stata segnalata la presenza probabile si colloca a più di 4 km dal confine della ZPS.

Cicogna nera (*Ciconia nigra*)

Specie solitamente legata all'ambiente forestale, la specie inizia ad essere segnalata con più frequenza a partire dagli anni 90, grazie ad un maggiore sforzo di esplorazione e al miglioramento del suo status in Italia ed Europa (Brichetti e Fracasso 2003). Segnalata in Calabria a partire dal 1997 ed in Basilicata dal 2000 (Bordignon et al. 2003; Mordente, Gariboldi e Bordignon 2006).

Come sopra riportato è nota una sola recente segnalazione di un tentativo di riproduzione verosimilmente fallito come riferito da Di Vittorio e Cortona nel monitoraggio effettuato per il WWF in cui sono stati controllati i due territori conosciuti ed è stato individuato con esattezza il sito riproduttivo, ubicato in località Fosso Carbone (609733E - 4437907 N), dunque all'interno alla ZPS in considerazione ma ad una distanza superiore ai 24 km in linea d'aria nel punto di maggior prossimità, in cui nel maggio 2013 è stata riscontrata la presenza di un individuo morto all'interno del

nido e la presenza, nell'area adiacente a questo, di un individuo adulto della specie. Tuttavia non è stata constatata attività riproduttiva con esito positivo.

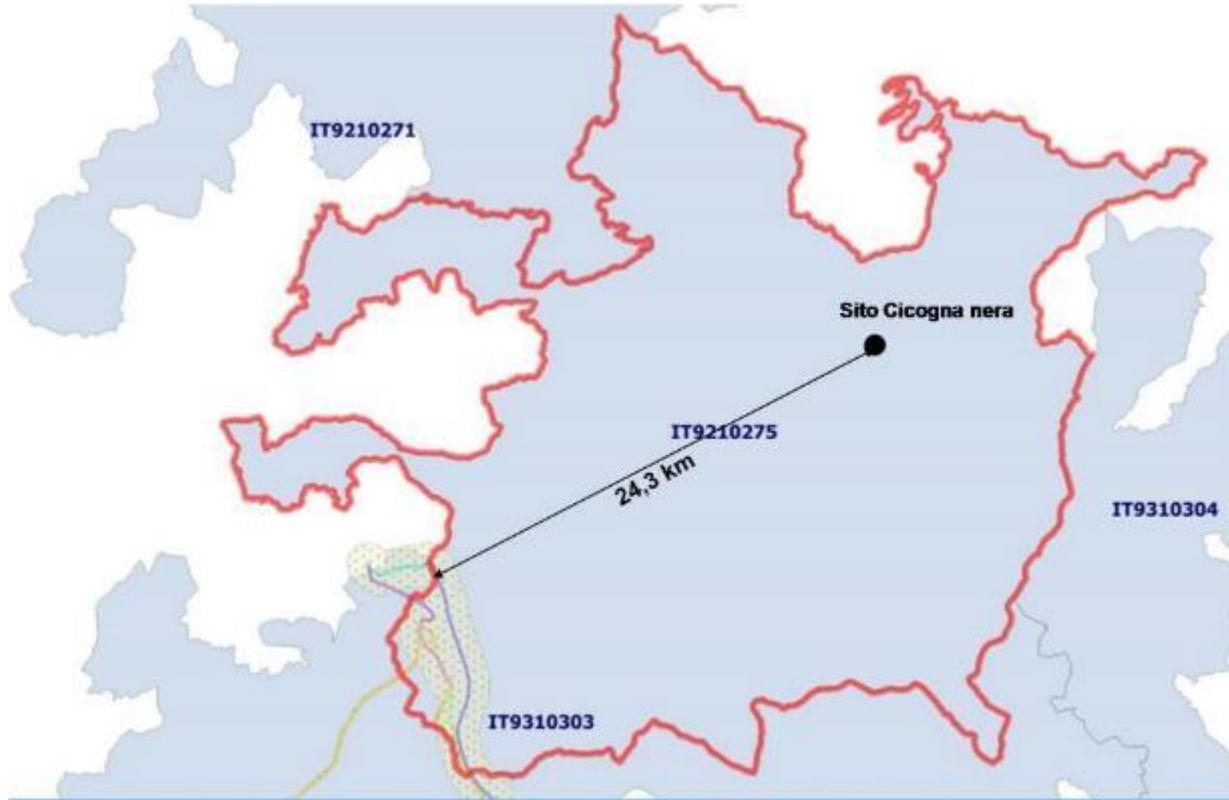


Figura 7.5-3 Distanza tra le opere in progetto e l'unico sito noto di tentata riproduzione di Cicogna nera.

La cicogna nera necessita di lembi boscati caratterizzati dalla presenza di pareti anche di modesta entità nelle immediate vicinanze o all'interno degli stessi, si evidenzia una buona potenzialità del territorio per la specie nel territorio del Parco Nazionale del Pollino (studio WWF, 2013 e Visceglia, 2005) ma, prevalentemente, nella porzione lucana e piuttosto distante dalla zona considerata interessata dalle opere proposte.

Biancone (*Circaetus gallicus*)

La specie nidifica in boschi sempreverdi (leccete, sugherete, pinete costiere) oppure in boschi misti di caducifoglie ricchi di zone aperte, rappresentate da praterie, aree a macchia e coltivi, soprattutto coltivazioni a sistemi complessi e colture agroforestali. In queste tipologie di habitat, altamente eterogenee, la presenza della specie è correlata a quella delle prede elettive (Rettili), come in altre parti dell'areale come ad esempio in Spagna (Moreno-Rueda & Pizzarro, 2007).

La più importante popolazione italiana appare concentrata nella Maremma toscano-laziale, nel comprensorio delle gravine lucane e pugliesi, verso Nord nelle Alpi Occidentali (Brichetti & Fracasso, 2003; BirdLife International, 2004), mentre diminuisce nella parte meridionale dell'Italia, concentrandosi nella Calabria ionica e nella Basilicata (Brichetti *et al.* 1992). Sebbene la specie sia stata osservata alcune volte nel Parco Nazionale del Pollino, non sono noti siti di nidificazione all'interno di esso.

Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Il Nibbio reale è una specie con problemi di conservazione, ed è per questo attualmente passato da SPEC 4 a SPEC2 (Birds in Europe, their conservation Status Birdlife international) per il notevole calo delle popolazioni tedesche, spagnole e francesi negli ultimi anni. In Italia la specie è sedentaria, nidificante, migratore regolare e svernante parziale. La popolazione italiana è composta da 293-403 coppie nidificanti. (Allavena S., Andreotti A., Angelini J., Scotti M. (EDS) 2006).

Nidifica su alberi in genere querce e si nutre di animali morti lungo le strade, di roditori, insetti, piccoli uccelli, rettili e anfibi e piccoli di corvidi. L'habitat della specie è rappresentato da ambienti collinari aperti alternati a boschi e siepi

con la presenza di bestiame al pascolo brado (ovini, bovini, equini, caprini). La specie risente di diversi fattori limitanti come il bracconaggio, i bocconi avvelenati, i cambiamenti delle politiche agricole comunitarie con la scomparsa della agricoltura estensiva e della pastorizia, le linee elettriche, la chiusura delle discariche, l'utilizzo di biocidi come rodenticidi anticoagulanti (in Germania e Francia sono il maggior fattore limitante), una pessima gestione dei boschi. In Basilicata la specie è presente con popolazioni che occupano i territori della media collina (200-800m) con copertura boscosa a mosaico. Appare molto diffusa lungo le valli fluviali (Ofanto, Basento, Sinni, Agri, ecc.), spingendosi anche nelle aree meridionali più aride della regione (Sigismondi *et al.* 2006) con una popolazione stimata tra le 100 e le 160 coppie (Sigismondi *et al.* 2003) e le 150 200 coppie (Sigismondi *et al.* 2006)

In Calabria, per cui sono state stimate nel passato circa 15 coppie della specie (Cortone *et al.* 1994) nel versante calabro del Parco Nazionale del Pollino sono presenti almeno 3 coppie territoriali

Come già citato da Pandolfi 2006, la quasi totalità della popolazione di Nibbio reale è localizzata nella parte settentrionale del versante lucano del Parco, ove tutti i nidi sono costruiti in querceti spp. (Pandolfi 2006). La densità dei nibbi nella parte più settentrionale del Parco Nazionale del Pollino è paragonabile a quella media riscontrata in Spagna (Viñuela *et al.*, 1999, 2006) e in Austria (Gamauf 1995), ma è piuttosto bassa se confrontata con quella tedesca (Nicolai 1997) e corsa (Mougeot, 2000). Inoltre, il successo riproduttivo medio risulta essere tra i più bassi in Europa.

Le coppie di Nibbio reale (*Milvus milvus*) nidificanti nel Parco del Pollino sono risultate essere 25 nel censimento effettuato per lo studio di Di Vittorio e Cortona, per una densità di 1 coppia/ 7250 ettari ed una produttività di 1,5 giovani/coppia).

Complessivamente il 52,82% dell'area del Parco mostra una certa vocazionalità per la presenza del Nibbio reale, ma soltanto il 27,98% del territorio ha le caratteristiche di alta idoneità.

La parte più importante è senz'altro la porzione settentrionale del Parco, dove, grazie alle particolari caratteristiche ambientali, si concentra la quasi totalità della popolazione. Studi condotti in precedenza per quest'area, hanno evidenziato una densità piuttosto alta, con un indice chilometrico medio mensile di 14,5±1,2 (n° individui/100 Km) (Pandolfi *et al.* 2006), paragonabile a quella media riscontrata in Spagna (Viñuela *et al.* 1999) e in Austria (Gamauf, 1995).

Lanario (*Falco biarmicus*)

Presente nell'area compresa tra Calabria e Basilicata con circa 13-17 coppie (Andreotti e Leonardi 2007), il Lanario è una specie attualmente fortemente minacciata in tutto il suo areale (Di Vittorio 2007 e 2012). La sottospecie europea (*Falco biarmicus feldeggii*) è inclusa nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e quindi oggetto di particolari azioni di tutela e conservazione.

L'analisi delle conoscenze bibliografiche (Andreotti *et al.* 2008) e del database storico indicava la presenza di una coppia nidificante (Raganello), che, seppur ricadente all'esterno del Parco, aveva di certo il territorio di caccia all'interno di questo. I rilevamenti effettuati hanno consentito di verificare l'assenza della specie in questo sito storico che, come spesso accade, è attualmente occupato da una coppia di Falco pellegrino.

Nel corso del monitoraggio la specie è tuttavia stata osservata in altre due località, per cui, globalmente, vengono considerati tre territori per una densità di 1 coppia/60.000 ettari.

ID	Località
13	Noepoli
15	La Destra
25	Raganello

Stazioni di lanario nel Parco Nazionale del Pollino (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

Necessita di aree pianeggianti per la caccia e della presenza di pareti anche di modesta entità (Di Vittorio 2007 e 2012) idonee alla nidificazione.

Capovaccaio (*Neophron percnopterus*)

Storicamente presente con una coppia nidificante nell'area del Parco, nelle gole del Raganello (Liberatori e Penteriani 2001), il monitoraggio svolto da Di Vittorio e Cortona ha consentito di verificare la presenza nell'area di un individuo

subadulto, probabilmente del terzo anno. Potrebbe trattarsi di un individuo estivante attratto dalla presenza del carnaio per i grifoni. La delicatezza della specie, in rarefazione in tutto il suo areale e presente ormai in Italia con meno di 10 coppie (Donàzar 1994; Donàzar et al. 1988 e 1993; Levy 1996; Gallardo and Penteriani 1999; Liberatori and Massa 1992; Liberatori and Penteriani 2001; Sarà et al. 2009; Di Vittorio 2011), non consente di trattare in alcun modo la sua distribuzione potenziale, tuttavia la presenza del Grifone potrebbe costituire un forte richiamo per questo piccolo avvoltoio, anche in considerazione della presenza di stazioni di alimentazione.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

All'interno dell'area è stata verificata la presenza della specie in 6 diversi territori, per una densità di 1 coppia/ 30.000 ettari.

ID	Località
23	Valle Argentino
26	Valle fiume Rose
19	Scala di Barile
25	Raganello
20	Timpe di Cassano
24	Loricato

Stazioni di Falco pellegrino nel Parco Nazionale del Pollino (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

La specie, decisamente in espansione, è diffusa praticamente dal livello del mare fino ai 1400 metri, in territori caratterizzati da pendenze che ne assicurino la presenza di pareti indispensabili alla nidificazione

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

La distribuzione della specie interessa soprattutto il settore alpino con densità che diminuiscono da est verso ovest e dalle aree prealpine alle vallate interne; risulta abbondante nell'Appennino settentrionale, mentre tende a diminuire nell'Appennino centro-meridionale, in Campania e in Basilicata; irregolare in Calabria (Brichetti & Fracasso, 2003). Confermato come riproduttore nelle aree della Basilicata (Boano *et al.* 1985), la specie è legata a diverse tipologie di coperture forestali, anche se sembra preferire le aree caratterizzate da fustaie di latifoglie (Mezzalana e Iapichino 1992).

Nello studio WWF condotto da Di Vittorio e Cortona sono stati riscontrati due diversi territori caratterizzati dalla presenza certa della specie come nidificante.

ID	Località
13	Noepoli
14	Fosso Carbone

Stazioni di Falco pecchiaiolo nel Parco Nazionale del Pollino (cfr. Carta delle emergenze faunistiche doc. DERG10024BIAM2250_07)

Dal punto di vista vegetazionale le aree sono caratterizzate dalla presenza di querceti piuttosto densi intervallati da ampie porzioni di macchia mediterranea, coltivi, in particolare sistemi complessi ed agroforestali associati a seminativi ed aree aperte di diverse tipologie, ove il rapace può facilmente reperire gli Imenotteri, la sua principale preda.

Lontra europea (*Lutra lutra*)

La lontra europea è un carnivoro, appartenente alla famiglia dei mustelidi, che per la propria ecologia risulta essere strettamente associata agli ecosistemi acquatici e ripariali. Attualmente la lontra è ritenuta una delle specie di mammiferi più esposte al rischio di estinzione in Italia. Si ritiene che le popolazioni a maggiore rischio siano quelle più piccole ed isolate, in particolar modo la sub-popolazione molisana.

Data la grande rilevanza scientifica e conservazionistica delle segnalazioni si è ritenuto opportuno analizzare i possibili effetti che le opere in progetto potrebbero esercitare sull'eventuale presenza di individui di questa importante specie.

Le lontre non sono limitate ad habitat primigeni e incontaminati, ma possono essere presenti ovunque, incluse le città e gli agglomerati industriali, purché le risorse trofiche ad altri fattori chiave dell'habitat siano presenti. Secondo quanto riportato nelle Raccomandazioni dell'IUCN Otter Specialists Group (il Gruppo di Specialisti della Lontra dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) gli habitat della lontra includono tutti gli ecosistemi acquatici e le aree umide, comprese le acque correnti e le aree costiere. Tali habitat comprendono il corpo idrico e una fascia lungo le sponde o lungo la costa, ampia almeno 100 m.

Per questo motivo, per quanto ritenuta estremamente remota la possibilità di presenza della lontra in negli ambienti (che rappresenterebbero in ogni caso habitat sub-ottimali) direttamente interessati dalle opere in valutazione, si è ritenuto comunque utile verificarne la presenza attraverso la consultazione di dati pubblicati o riferiti in comunicazione personale da esperti della specie. Nessun dato di presenza è stato registrato nei tratti di fiume ricadenti nell'Area di Studio.

Capriolo italico (*Capreolus capreolus ssp. italicus*)

Importante endemismo le cui popolazioni del Gargano e del Pollino mostrano una prospettiva di sopravvivenza, sia nel breve che nel lungo periodo, altamente a rischio: in queste aree, l'insistenza di fattori ambientali fortemente limitanti quali il bracconaggio sistematico e il randagismo canino, rappresenta una minaccia costante ed è la causa principale di una mancata ripresa demografica. Le popolazioni di Capriolo italico sono attualmente confinate in quattro aree geograficamente separate: Toscana meridionale, Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Parco Nazionale del Gargano e Monti dell'Orsomarso nel Parco Nazionale del Pollino. Nel Parco Nazionale del Pollino, grazie a diverse ricerche sullo stato della popolazione condotte a partire dal 1990, risultano ben definiti l'areale reale e potenziale della specie nonché le direttrici della recente espansione. Stime numeriche relative alla densità di popolazione, invece, sono attualmente assenti in quanto i metodi di conteggio impiegati finora non sono stati in grado di fornire stime attendibili a densità così basse. Gli effetti della presenza dell'uomo sulle popolazioni animali sono stati oggetto di numerosi studi nei quali è stato preso in considerazione sia l'impatto diretto (per es. turismo, attività venatoria), sia quello indiretto (per es. infrastrutture, modificazioni dell'habitat). Il disturbo creato dalla presenza dell'uomo, infatti, può influire sulle capacità di movimento sia nelle popolazioni naturali (De Boer et al., 2004; Jeppsen, 1987a), sia in quelle reintrodotte (Bideau et al., 1983).

Dalla letteratura esaminata si è potuto riscontrare che nella maggior parte dei lavori (Richens e Lavigne, 1978; Schultz e Bailey, 1978; MacArthur et al., 1982; McLaren e Green, 1985; Jeppesen, 1987b; Pattersen, 1988) è stata valutata la variazione della distanza di fuga per effetto dell'impatto della caccia sugli Ungulati in funzione di alcuni parametri come il sesso o la presenza di conspecifici; in pochi casi, invece, sono state prese in considerazioni le variazioni stagionali delle aree familiari (Root et al., 1988).

Tendenzialmente il disturbo antropico, provocato dalla raccolta dei prodotti del bosco, dall'effettuazione di lavori selvicolturali e dal traffico veicolare, modifica i ritmi di attività, gli spostamenti e l'uso dell'habitat limitando la maggior parte dell'attività della specie alle ore notturne e confinandola nelle aree maggiormente boscate (S. Mattioli, com. pers.). Alcuni di questi fattori, in aggiunta al disturbo causato dal prelievo illegale connesso ad attività agricole, sono stati valutati come sensibilmente impattanti nel Parco Nazionale dell'Aspromonte nell'ambito dello studio di fattibilità per la reintroduzione del Capriolo (Orlandi e Nicoloso, 2004). Dal 2000 al 2005, il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena e il CIRSeMAF (Centro Interuniversitario per la Ricerca sulla Selvaggina e i Miglioramenti Ambientali a fini Faunistici) dell'Università di Firenze hanno sviluppato un progetto di conservazione della popolazione di Capriolo italico dell'Orsomarso per conto del Parco Nazionale del Pollino. Le attività condotte sono riconducibili a 3 obiettivi progettuali principali:

- 1) determinare il grado di idoneità ambientale del Parco per il Capriolo,
- 2) determinare la distribuzione locale e l'abbondanza relativa della specie
- 3) definire le linee guida per la tutela della popolazione all'interno del Parco.

L'analisi di idoneità (Massolo et al., 2003) è stata condotta utilizzando dati di censimenti provenienti da aree campione dell'Appennino tosco emiliano (Toso et al., 1998). Mediante tecniche di analisi multivariata (Analisi di Regressione Logistica e l'Analisi delle Funzioni Discriminanti), sono stati formulati modelli predittivi la qualità ambientale, mettendo in relazione 2 classi di abbondanza (classe 1, ≤ 12 capi/km²; classe 2, > 12 capi/km²) con le caratteristiche ambientali (altitudine, uso del suolo, frammentazione e complessità del paesaggio, etc.) rilevate sulle aree campione. I modelli così formulati sono stati applicati al territorio del Parco e successivamente confrontati con dati raccolti sul campo. I valori soglia individuati non rappresentano le densità attese per le popolazioni di Capriolo italico in altri contesti ecologici. Rappresentano, invece, due classi con differente qualità ambientale che la specie dovrebbe frequentare, anche a bassa densità, in maniera differente, a cui quindi si associa una diversa probabilità di colonizzazione.

Il Parco Nazionale del Pollino è risultato altamente idoneo per la specie con oltre il 59% (circa 1.080 km²) di territorio ad elevata qualità ambientale (in grado di sostenere densità > 12 capi/km²), mostrando una maggiore idoneità nella porzione meridionale e nel settore nord orientale della porzione del Parco posta a nord dell'autostrada A3 (tratto Salerno-Reggio Calabria). Sulla base di queste caratteristiche è ipotizzabile un'espansione dell'attuale popolazione pari a 5 volte l'area di presenza attuale. L'espansione originata dalla porzione meridionale del Parco potrebbe procedere lungo una direttrice sud-nord-est, attraverso una fascia di territorio altamente idoneo che potrebbe fungere da corridoio preferenziale.

Il territorio del Parco è stato suddiviso in due porzioni, una meridionale ed una settentrionale (aventi rispettivamente un'estensione di 62.543 e 120.775 ha), separate dall'Autostrada Salerno-Reggio Calabria, in corrispondenza dell'Altopiano di Campotenese. Le due aree sono state ulteriormente suddivise in 8 settori. Il rilevamento dati è stato condotto secondo un campionamento stratificato, con un'intensificazione dello stesso nelle aree di maggior interesse per il Capriolo. Quindi, nell'area meridionale i rilevamenti sono stati condotti con cadenza mensile, mentre nell'area settentrionale con cadenza trimestrale.

Il monitoraggio è avvenuto utilizzando principalmente 3 tecniche:

- 1) raccolta di segni di presenza diretti ed indiretti (escrementi, impronte, marcature, avvistamenti, etc.) durante escursioni diurne condotte a piedi lungo percorsi campione
- 2) escursioni notturne condotte su autoveicoli utilizzando un faro,
- 3) osservazioni dirette all'alba e al crepuscolo da siti di vantaggio nelle aree monitorate attraverso i percorsi diurni e notturni.

Inoltre, sono state effettuate escursioni periodiche in aree di presenza incerta per riferire a tutte le celle di una griglia di 1 km di lato una classe di presenza (presenza, assenza o dato incerto).

Insieme a queste attività era stato predisposto un protocollo di conteggi in battuta, che prevedeva l'esecuzione di battute su 10-12 aree già individuate, che non è stato possibile però attuare per motivi logistici e di coordinamento con l'Ente Parco.

I risultati ottenuti sembrano indicare che l'area di distribuzione "storica", incentrata nella Valle del Fiume Argentino (Calò, 1990), si sia ampliata soprattutto in direzione nord, nord-est ed est, dove la presenza della specie è stata rilevata anche fuori dai confini del Parco (nel comune di Lungro), ma anche nella porzione occidentale (comune di Orsomarso). Questa espansione sembrerebbe meno evidente nelle parti più meridionali del comprensorio, dove, allo stato attuale, si rileva un modesto accrescimento dell'area di distribuzione solo in direzione sudest.

L'areale attuale della popolazione di Capriolo dei Monti di Orsomarso si avvicinerebbe verosimilmente ai 30.000 ha, confermando i risultati emersi dalla valutazione di idoneità ambientale e trova un chiaro riscontro nella colonizzazione recente di alcune delle aree indicate come "le più probabili" nella carta di idoneità e segnalate come particolarmente vocate in passato da altri Autori (Calò, 1996).

Data l'esiguità dei dati raccolti con le osservazioni dirette dai siti d'osservazione crepuscolare e durante i percorsi notturni con faro, non è stato sinora possibile acquisire una stima attendibile delle dimensioni della popolazione; d'altra parte le tecniche utilizzate probabilmente mal si prestano ad essere applicate in aree con densità di caprioli ancora assai bassa come il Parco del Pollino. Quello che si può dire è che i valori più elevati dell'IKA (Indice Kilometrico di Abbondanza; per dettagli si veda l'Allegato 1.) sono stati riscontrati nei settori A, B e C (località Campizzo, Ferrocinto, Tavolara, Pantagnoli e C. Orlando).

L'identità genetica della popolazione di *C. c. italicus* del Pollino è allo stato attuale ad un elevato stato di rischio per il possibile incrocio con i caprioli europei introdotti nella Sila negli anni '60. Non è da escludere che, nel tempo, qualche individuo, per esempio giovani maschi in dispersione, possa giungere da questo massiccio fino al nucleo del Pollino. Analisi genetiche condotte da Gentile et al. (2008), pur confermando la presenza di aplotipi in alta frequenza ascrivibili al tipo italico, hanno in effetti permesso di riscontrare anche nella popolazione dell'Orsomarso la presenza di aplotipi di chiara affinità alpina e nord-appenninica, la cui origine non sarebbe al momento nota e che potrebbero quindi derivare

sia da immissioni non documentate sia, come già ipotizzato, dall'arrivo di caprioli europei provenienti dalla Sila. (Tratto ed adattato da Focardi et al., Piano d'azione Naz. Capriolo - ISPRA).

7.5.3 Stima delle interferenze sul sito

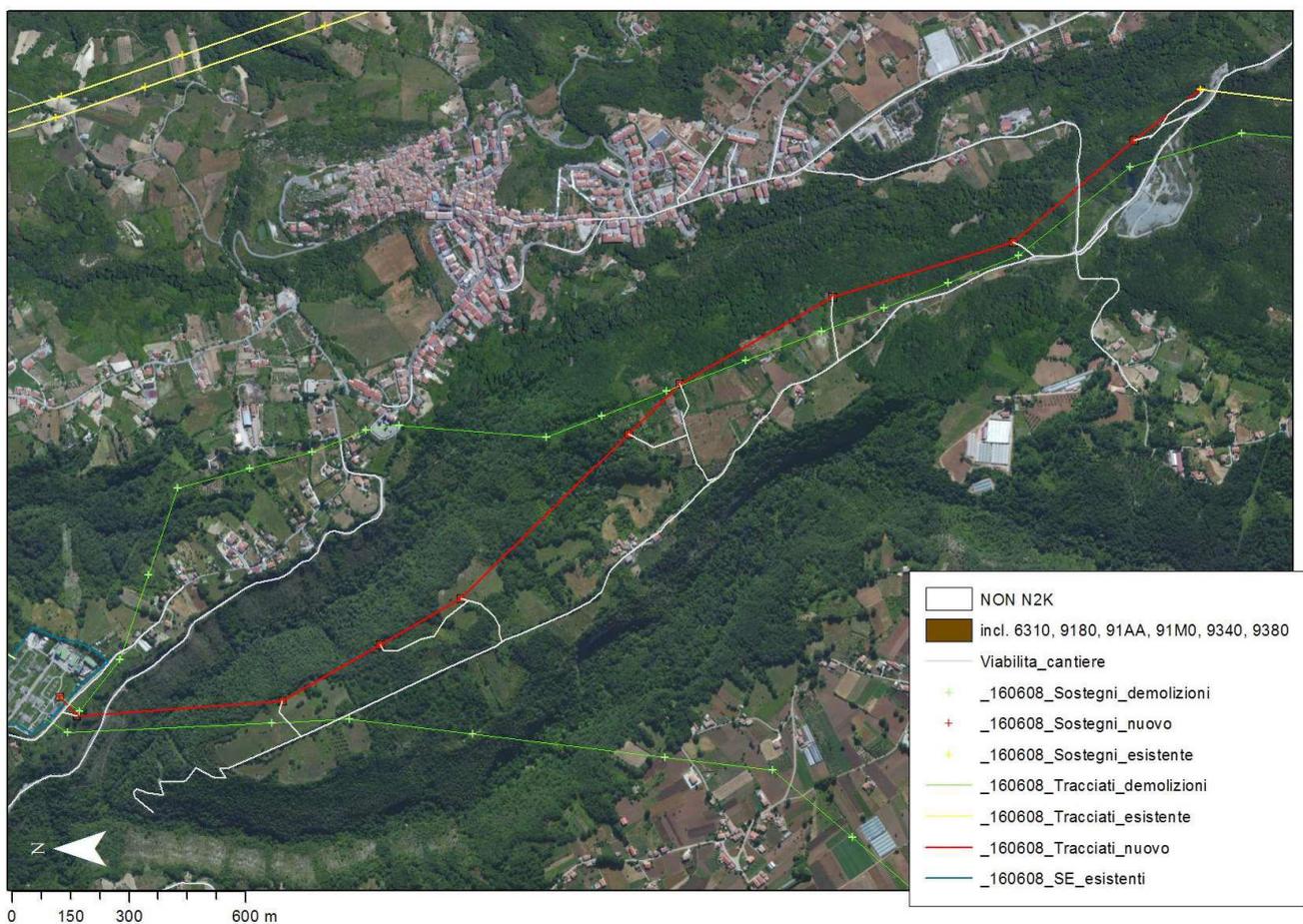
7.5.3.1 Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di **nuova costruzione**

Per la valutazione delle interferenze sugli habitat e specie vegetali di interesse comunitario si è proceduto con il calcolo delle aree realmente occupate dall'opera (aree usate per la realizzazione degli sostegni e formazioni forestali sottratti sotto il tracciato); calcolo delle aree che potenzialmente possono subire alterazione della struttura e la composizione delle fitocenosi (incl. habitat NATURA 2000; cfr. doc. n.DERG10024BIAM2250_06_01-06 e DERG10024BIAM2250_03_01-06).

IMPATTI DIRETTI: SOTTRAZIONE DI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

La sottrazione viene calcolata per i sostegni con area di 900 (microcantiere 30x30m) m² in fase di costruzione e 64 (8x8 m) m² in fase d'esercizio.

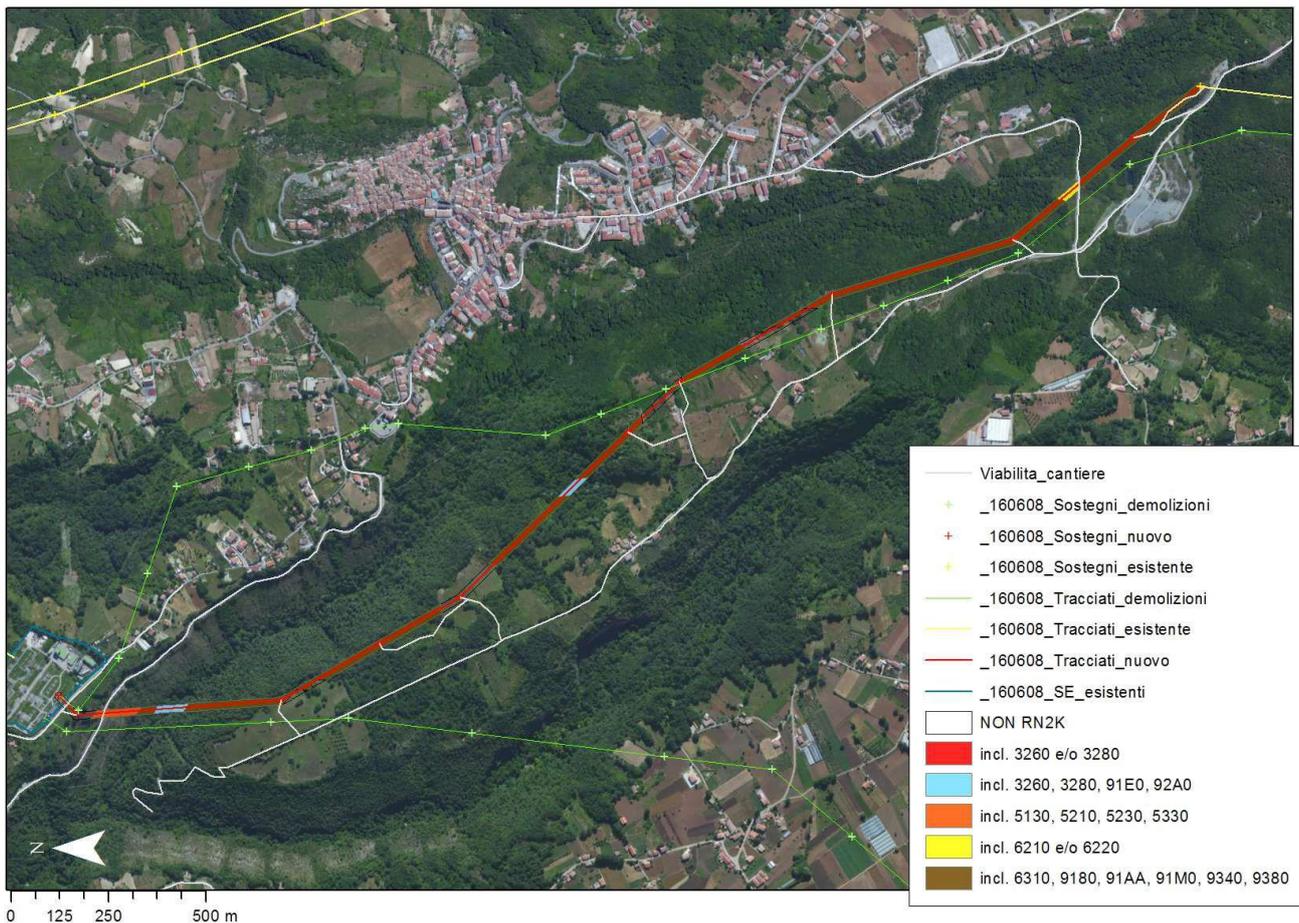
Nello stralcio cartografico e la tabella seguente vengono presentati i risultati dell'analisi. Per quanto riguarda il tracciato sono presi in considerazione solo gli habitat forestali sottoposti a tagli periodici per motivi di sicurezza.



Valutazione di incidenza

CLC (Corine Land Cover)	VEGETAZIONE	HABITAT Natura 2000	Habitat Forestale	Sostegni di nuova realizzazione (n°)	In costruzione (mq)	In esercizio (mq)
121	insediamenti produttivi			1	900	64
2112	seminativi estensivi			4	3.600	256
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	5	4.500	320

Tabella 7.5-2 Interferenza diretta con Habitat di interesse comunitario sostegni linea AT di nuova costruzione Rotonda-Mucone 150 kV



CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	Habitat Forestali	Lunghezza tratti linee aeree (m)	Habitat Sovrapassati dai conduttori aerei (mqca.)
121	insediamenti produttivi			29	739
2112	seminativi estensivi			751	14.622
2241	uliveti sesto regolare			99	1.803
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	2.240	45.496
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		91	1.823
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		144	2.884
511	ripariale arborea	incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0	X	125	2.505

Tabella 7.5-3 Habitat di interesse comunitario sovrapassati dai conduttori della Linea AT Rotonda -Mucone 150 kV di nuova realizzazione

A fronte di 45.496 mq di quercete sovrappassate, vi è un consumo medio stimato di soprassuolo boschivo (Tabella 4.3-1eTabella 4.3-2) pari a mq 9.418 ca. a cui vanno sommati 320 mq per la occupazione dei sostegni; a fronte di 2.505 mq di bosco ripariale, si avrà un consumo di mq 518 ca. (il 20,7%).

Calcolo:

- incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380, mq 45.496 x 0,207 = mq 9.418 ca.

-incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0, mq 2.505 x 0,207 = mq 518.

Sommano:

- incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380, mq 9.418 + 320 = mq 9.738.Occupazione temporanea mq 4.500;

- incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0, mq 518 (fase di cantiere e di esercizio).

IMPATTI INDIRETTI: POSSIBILE EMISSIONE DI INQUINANTI (POLVERI E GAS DI SCARICO IN FASE DI CANTIERE); ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLE FITOCENOSI; FRAMMENTAZIONE DI HABITAT

Per quanto riguarda i sostegni, in quanto interventi puntiformi, è difficile ipotizzare impatti che alterano la struttura, la composizione e la funzionalità degli habitat e degli ecosistemi a scala idonea per l'interpretazione della tessera territoriale. Il tracciato, i tagli sotto i conduttori di vegetazione forestale, ha di sicuro un impatto maggiore (soprattutto durante e l'anno successivo ai tagli) anche se molto limitato viste le dimensioni degli assi linea sotto la proiezione dei conduttori di circa 20 m che non alterano significativamente la funzionalità del sistema bosco ma diversificano il sistema aggiungendo superfici di "mantelli" e "orli" che sono da considerarsi elementi naturali delle serie della vegetazione di riferimento.

Il sistema sostegni / conduttori aerei non producono impatti indiretti sulla flora, la vegetazione e sugli habitat; interferenze sono da riferire principalmente al movimento di mezzi nella fase di costruzione.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove strade (viene adeguata, ove necessario, la viabilità esistente o tramite passaggi dei mezzi di cantiere al margine dei coltivi) tuttavia si è ritenuto opportuno valutare i potenziali impatti indiretti analizzando le tipologie degli habitat attraversate dalla viabilità in servizio alla realizzazione e la manutenzione. Per la cartografia della viabilità si fa riferimento alla Tabella 7.5-2.e alle tavole DERG10024BIAM2250_06_01-06.

CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	HAB FOR
2112	seminativi estensivi		
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X

Tabella 7.5-4Interferenza indiretta (prossimità) della viabilità esistente dovuta ai tratti di nuova costruzione con gli Habitat di interesse comunitario

Matrice di valutazione degli impatti sulle specie vegetali e gli habitat NATURA 2000 della nuova costruzione

GRADO DI IMPATTO	
	Impatto molto alto
	Impatto alto
	Impatto medio
	Impatto basso
	Impatto molto basso o nullo
	Impatto positivo

DURATA DEGLI IMPATTI	
I	Impatto irreversibile
RL	Impatto reversibile a lungo termine
RM	Impatto reversibile a medio termine
RB	Impatto reversibile a breve termine

-	Non interessato dall'intervento
---	---------------------------------

Habitat/specie	Fase di costruzione					Fase d'esercizio				
	Impatti diretti		Impatti indiretti			Impatti diretti		Impatti indiretti		
	Mq occupati	Grado e durata	Alterazione struttura e composizione	frammentazione	inquinamento	Mq occupati	Grado e durata	Alterazione struttura e composizione	frammentazione	inquinamento
6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	9.418+ 4.500	RL	RL	RL	RB	9.418 + 320	RL	RB	RB	-
3260, 3280, 91E0, 92A0	518	RL	RL	RL	RB	518	RL	RB	RB	-
8130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.5.3.2 Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di *mantenimento*

Per la stima delle interferenze sugli habitat forestali determinati dall'area in manutenzione, si procede alla disamina delle aree che furono occupate dall'opera in fase di cantiere, ovvero: i sedimi di fondazione dei tralicci e le formazioni forestali che furono sottoposte a taglio per garantire la gestione in sicurezza dei conduttori aerei. Di seguito vengono presentati i dati dell'analisi overlay e calcoli eseguiti sulla base della mappa degli habitat e uso del suolo (Tavole DERG10024BIAM2250_02_01-06 e DERG10024BIAM2250_06_01-06).

La superficie che fu impegnata molti decenni o sono per la messa in opera del singolo sostegno della linea AT oggi in manutenzione, è fatta pari a 64 mq (8x8 m). Nello stralcio cartografico e nella tabella che seguono vengono presentati i risultati dell'analisi.



CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	HAB FOR	N. Sostegni	MQ ESERCIZIO
2112	seminativi estensivi			12	768
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	2	128
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	1	64
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		2	128
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		2	128

Tabella 7.5.3.1-4 Interferenza con Habitat di interesse comunitario sostegni tratti linea AT in mantenimento

Lo stralcio cartografico e la tabella seguenti evidenziano le interferenze tra i conduttori aerei e gli habitat forestali soggetti a taglio in fase di realizzazione della linea, per motivi di sicurezza. Tuttavia attualmente quelle superfici hanno assunto un diverso assetto floristico e vegetazionale che viene conservato, immodificato, grazie ai tagli periodici di potatura pertanto non sono ipotizzabili ad oggi impatti significativi di tale linea sulla componente vegetazionale. I dati forniti nel presente paragrafo sono stati utilizzati nella stima comparativa dei tagli futuri a valere sulle linee di nuova costruzione

Valutazione di incidenza



CLC	VEGETAZIONE	HABITAT N2K	Habitat Forestali	Lunghezza linee aeree (m)	Tagli effettivi (mq ca.)	Habitat Sovrapassati dai conduttori aerei (mq ca.)
131	cave			62		1.865
2112	seminativi estensivi			5073		151.471
2241	uliveti sesto regolare			82		2.418
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	1844	10.083	56.494
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	611	--	18.399
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		540		15.611
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		334		9.665
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		1968		58.955
511	ripariale nemorale			21		608
511	ripariale arborea	incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0	X	211	--	6.537
511	ripariale arbustiva	incl. 3260 e/o 3280		62		2.959

Tabella 7.5-5 Habitat interesse comunitario sovrappassati da conduttori Linea AT Laino -Rossano 380 kV in manutenzione

7.5.3.3 Aspetti flora e vegetazione per gli interventi di **demolizione**

Per la valutazione delle interferenze sugli habitat e specie vegetali di interesse comunitario si è proceduto con il calcolo delle aree attualmente occupate dall'opera (aree occupate dai sostegni e formazioni forestali sottratti sotto il tracciato); calcolo delle aree che hanno subito alterazione della struttura e la composizione delle fitocenosi (incl. habitat NATURA 2000); calcolo delle aree con connettività compromessa (a causa della frammentazione portata dalla realizzazione degli interventi. Di seguito vengono presentati i dati dell'analisi overlay e calcoli eseguiti sulla base della mappa degli habitat e uso del suolo (Tavole DERG10024BIAM2250_02_01-06 e DERG10024BIAM2250_06_01-06.

IMPATTI DIRETTI: SOTTRAZIONE DI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

La sottrazione viene calcolata per i sostegni con area di 225 (microcantiere 15x15m) m² in fase di cantiere per la demolizione degli stessi e 64 (8x8 m) m² in fase d'esercizio intesi come recupero della naturalità delle aree. Nello stralcio cartografico e la tabella di sotto vengono presentati i risultati dell'analisi.

Per quanto riguarda il tracciato sono presi in considerazione solo gli habitat forestali sottoposti a tagli periodici per motivi di sicurezza.

CLC	VEGETAZIONE	HABITAT Rete Natura 2000	Habitat Forestale	Sostegni da demolire (n°)	Aree di cantiere per demolizioni (mq)	Rilascio aree (mq)
111	tessuto continuo			1	225	64
112	tessuto discontinuo extraurbano			2	450	128
231	incolti			4	900	256
2112	seminativi estensivi			48	10.800	3.072
2241	uliveti sesto regolare			2	450	128
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	8	1.800	512
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	22	4.950	1.408
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		1	225	64
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		3	675	192
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		7	1.575	448
511	ripariale arbustiva	incl. 3260 e/o 3280		1	225	64

Tabella 7.5.3.1-6 Interferenza sostegni con Habitat di interesse comunitario, tratta da demolire

CLC	VEGETAZIONE	HABITAT Rete Natura 2000	Habitat forestale	Lunghezza tratti linee aeree (m)	Superfici rilasciate: tagli effettivi (mq ca.)	Area sovrappassata (mq ca.)
112	tessuto discontinuo extraurbano			130		2.417
121	insediamenti produttivi			61		1.821
131	cave			183		3.661
2112	seminativi estensivi			5357		106.819
221	vigneti			12		291
2241	uliveti sesto regolare			175		3.786
3111	faggete	incl. 9210 e/o 9220	X	1654	21.728	33.150
3112	quercete	incl. 6310, 9180, 91AA, 91M0, 9340, 9380	X	3708	16.388	79.742
3212	praterie discontinue	incl. 6210 e/o 6220		598		20.359
322	cespuglieti e macchia	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		253		5.629
3241	arbusteti, macchie e vegetazione in evol.	incl. 5130, 5210, 5230, 5330		713		13.583
511	ripariale arborea	incl. 3260, 3280, 91E0, 92A0	X	627	881	12.476
511	ripariale arbustiva	incl. 3260 e/o 3280		437		8.934
511	ripariale nemorale			13		238

Tabella 6.5.3.1-2 Habitat interesse comunitario sovrappassate dai conduttori Linea AT da demolire

Di seguito le valutazioni relative alla precedente tabella:

- Mq 22.240 di superficie forestale a faggeta rilasciata.
- Mq 17.796 di superficie forestale a quercetarilasciata.
- Mq 881 di bosco ripariale rilasciato.

IMPATTI INDIRETTI: POSSIBILE EMISSIONE DI INQUINANTI (POLVERI E GAS DI SCARICO IN FASE DI CANTIERE); ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLE FITOCENOSI; FRAMMENTAZIONE DI HABITAT

Dopo la fase di demolizione l'area del progetto viene restituita al territorio e non saranno presenti impatti indiretti imputabili alla realizzazione del progetto.

7.5.3.4 Aspetti faunistici

Di seguito viene riportata la lista delle specie, limitatamente agli uccelli, riportate sulla scheda Natura 2000 della ZPS qualificate sulla base della sensibilità alla collisione (come sopra evidenziato per questa tipologia di elettrodotti non sussiste alcun rischio di elettrocuzione), distinguendo quattro classi di sensibilità (adattato da Bevanger 1998 e Penteriani 1998 come da Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna - ISPRA).

Descrizione	Codice di sensibilità
incidenza assente o poco probabile	0
specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni)	1
specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni)	2
specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso)	3

Per mettere in relazione la sensibilità delle specie allo stato di conservazione, ogni specie è stata caratterizzata sulla base della classificazione SPEC (Tucker ed Heath, 1994) che ne fa una valutazione anche a livello europeo.

I valori di SPEC (Species of European Conservation Concern) sono tratti dalla pubblicazione Birds in Europe (BirdLife International 2004a):

SPEC 1 specie presente in Europa e ritenuta di interesse conservazionistico globale, in quanto classificata come gravemente minacciata, minacciata, vulnerabile prossima allo stato di minaccia, o insufficientemente conosciuta secondo i criteri della Lista Rossa IUCN;

SPEC 2 specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa, dove presenta uno stato di conservazione sfavorevole;

SPEC 3 specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa, ma che in Europa presenta uno stato di conservazione sfavorevole;

Non-SPEC^E specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa, dove presenta uno stato di conservazione favorevole;

Non-SPEC specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa, dove gode di uno stato di conservazione favorevole.

Nome scientifico	Nome italiano	SPEC	Allegato Direttiva 2009/147/EC	Sensibilità impatto da collisione
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	3	1	non noto
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	2	1*	2
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	3	1	non noto
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	non-SPEC		non noto
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	non-SPEC		non noto
<i>Apus apus</i>	Rondone	non-SPEC		non noto
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	3	1	3
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	3	1	3
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	3	1	3
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	3	1	non noto
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	2	1	2
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	2	1	3

Valutazione di incidenza

<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	2	1	3
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	3	1	3
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	2	1	non noto
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	non-SPEC		1
<i>Dendrocopos medius</i>	Picchio rosso mezzano	non-SPEC ^E	1	1
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	non-SPEC	1	1
<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	non-SPEC	1	2
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	3	1	3
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	3	1	3
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	non-SPEC ^E	1	non noto
<i>Grus grus</i>	Gru	3	1	3
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	3	1	1
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	2	1	non noto
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	3	1	3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	2	1	3
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	3	1	3
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	non-SPEC		non noto
<i>Otus scops</i>	Assiolo	2		1
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	non-SPEC ^E	1	2
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	3		2
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	non-SPEC ^E		1
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	non-SPEC ^E		1
<i>Upupa epops</i>	Upupa	3		1

1*= solo le sottospecie *A. g. saxatilis* e *A. g. whitakeri* sono elencate in Allegato I

Impatti ambientali dell'opera sulla componente

Fase di cantiere

Per quanto riguarda le linee di nuova realizzazione e le linee da demolire, l'interferenza con la fauna selvatica, legata essenzialmente all'impatto acustico del cantiere, sarà di carattere temporaneo e verrà limitata al massimo grazie all'adozione dei normali accorgimenti operativi.

Per la linea 380 kV "Laino-Rossano" in mantenimento non si prevedono cantieri, ne consegue un impatto nullo per quanto riguarda questa fase.

Fase di esercizio

L'area d'intervento risulta caratterizzata da ambienti che presentano generalmente una buona qualità ambientale in grado di ospitare comunità animali ben strutturate.

Le alterazioni indotte incidono su limitate porzioni della matrice e comportano quindi una ridotta interferenza con le specie terricole e della fauna minore. Le interferenze potenziali sono individuabili principalmente nei confronti dell'avifauna a causa della configurazione aerea delle strutture. Per questo motivo, sull'avifauna, sono state condotte delle specifiche analisi per approfondirne l'impatto potenziale.

Trattandosi di una Razionalizzazione il progetto prevede la realizzazione di nuove linee elettriche e la concomitante demolizione di altre. Pertanto, la valutazione degli impatti ambientali verrà effettuata attraverso un bilancio tra effetti positivi e negativi.

In primo luogo, attraverso analisi GIS, sono state caratterizzate le linee dividendole in segmenti che avessero caratteri di omogeneità per quanto riguarda il contesto ambientale e la posizione della linea rispetto alla morfologia del territorio. A ciascun segmento è stato associato un grado di impatto potenziale: ad esempio ai tratti di linea in cui il territorio sotteso è interessato essenzialmente da aree antropizzate, infrastrutture e/o coltivi con basso grado di varietà o altre aree con suoli degradati è stato associato un impatto potenziale basso. Allo stesso modo a tratti in cui domina

l'alternanza di piccole aree boscate e coltivi, in zone grosso modo pianeggianti, che non intersecano conformazioni del territorio tali da far presupporre l'attraversamento di potenziali rotte migratorie, ma in cui la linea elettrica presa in considerazione è vicina o scorre parallela a zone boscate (da cui un possibile rischio di collisione per l'avifauna nidificante entrante o uscente dal patch) è stato associato un grado di impatto potenziale medio. Laddove il tracciato attraversa aree con buon grado di naturalità, taglia o supera anche in quota zone boscate ben strutturate, attraversa ortogonalmente vallate, intercetta possibili transiti da/per aree umide o altre morfologie del territorio che possano far supporre un potenziale attrattivo per il passaggio di avifauna di interesse conservazionistico o appartenente a gruppi maggiormente sensibili alla collisione con cavi aerei, è stato assegnato un impatto potenziale alto. Alle situazioni intermedie come ad esempio piccole aree boscate attraversate, incolti, aree collinari varie, ma con prevalenza di uso agricolo, ecc. sono stati assegnati impatti potenziali medio-bassi o medio-alti nel caso di attraversamento ortogonale o di possibile effetto trampolino (cfr. manuale ISPRA per la prevenzione del rischio elettrico) su tratti che interessano potenziali rotte migratorie.

Sulla base della lunghezza dei segmenti per ciascuna categoria di impatto potenziale è stato possibile stimare per quanta estensione si sviluppano i diversi livelli di rischio lungo la linea all'interno del Sito delle Rete Natura 2000 preso in considerazione.. Tale informazione ha permesso di valutare il livello di interferenza nella ZPS nel caso si tratti di nuove realizzazioni o del mantenimento delle linee esistenti (che non vengono considerati nella "Variazione" in quanto di fatto resta invariata la situazione esistente rispetto a questa linea) ed il beneficio nel caso si tratti di demolizioni delle linee esistenti.

Il bilancio degli impatti stimati all'interno della ZPS considerata è sintetizzato nella Tabella successiva:

Impatto potenziale	Lunghezza delle linee (km)				Effetto della razionalizzazione
	Nuovo	Mantenimento	Demolizioni	Variazione	
basso	0	0	0,3	-0,3	+
medio-basso	3,5	1,7	2,5	+1	-
medio	0	7,4	7,0	-7,0	++
medio-alto	0	1,7	3,9	-3,9	++
alto	0	0	0	0	Nullo
Variazione	3,5	10,8	13,7	-10,2	+++

Legenda: Effetto della razionalizzazione: --- estremamente negativo, ---molto negativo, -- negativo, - negativo di lieve entità, nullo, + positivo di lieve entità, ++ positivo, +++ molto positivo, ++++ estremamente positivo

Pertanto, a fronte di linee di nuova realizzazione per circa 3,5 km, sono previsti 13,7 km di demolizioni, portando all'alleggerimento della presenza di linee per un totale di circa 10,2 km. Sono complessivamente da mantenere circa 10,8 km di linee (380 kV) il cui impatto sulla fauna (prevalentemente avifauna) è per la maggior parte in tratti a rischio medio.

Da notare che, rispetto all'avifauna, le linee che andranno demolite, che già si presentano in misura notevolmente maggiore rispetto a quelle da realizzare, sono oltremodo caratterizzate da un rischio maggiore rispetto a quelle di nuova costruzione.

Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le connessioni ecologiche garantiscono continuità tra i diversi ambiti geo-morfologici e vegetazionali che connotano il territorio rendendo possibili i flussi genici tra popolazioni distanti che, attraverso esse, restano collegate. Permettono inoltre la dispersione verso aree non abitate.

L'esame dei valori di distanza tra le zone in cui sono previste le opere valutate e le aree di maggiore interesse faunistico mette in luce una più che accettabile marginalità rispetto alle caratteristiche di "corridoio di connessione fra Siti della Rete Natura 2000".

In definitiva, quindi, si ritiene che le opere previste per la realizzazione del progetto valutato non comportino significativi aumenti della frammentazione nelle aree considerate.

CONCLUSIONI:

Per la componente fauna si registrano, in fase di esercizio, impatti medi e medio-bassi per le aree forestali in cui il tracciato è localizzato in ambiti con particolari condizioni geomorfologiche (vallate strette, prossimità delle creste, etc). Complessivamente i tratti delle linee che attraversano aree boscate diminuiscono con conseguente riduzione delle fasce boscate per le quali sarà necessario garantire una manutenzione ordinaria; per quanto riguarda la nuova linea variante aerea Rotonda-Mucone, realizzata quasi interamente in area boscata, il taglio della vegetazione sarà ridotto al minimo necessario a garantire le condizioni di esercizio in sicurezza.

In base all'analisi degli ambiti ad elevata sensibilità, non si ritiene necessario per la nuova linea "Rotonda-Mucone" Durante la fase di dismissione, i potenziali impatti sono solo quelli previsti per le fasi di cantiere, ovvero:

- allestimento dei cantieri per la dismissione della linea elettrica in cui potenziali impatti saranno riconducibili all'occupazione del suolo in corrispondenza dei sostegni, con conseguente sottrazione temporanea di habitat.
- esecuzione dei lavori in cui i potenziali impatti sono riconducibili essenzialmente alle emissioni (rumore, polveri, ecc.) delle macchine operatrici e delle maestranze.

Come precedentemente riportato, la matrice agricola, che per sue caratteristiche ha un basso valore naturalistico, costituisce la forma di uso del suolo prevalente e, pertanto, l'interessamento di questa per un periodo limitato di tempo risulta, sia sotto il profilo floristico-vegetazionale che sotto quello faunistico, complessivamente trascurabile. Tale impatto risulta pertanto poco significativo anche in relazione alla modesta superficie interessata dalle aree interessate per la demolizione (225 m²a sostegno); inoltre una volta terminata la fase di dismissione i luoghi verranno ripristinati alle condizioni precedenti non determinando pertanto un cambiamento sostanziale nella composizione delle vegetazioni interessate dalle opere.

Pertanto, a fronte di linee di nuova realizzazione per circa 3,5 km sono previsti circa 13,7 km di demolizioni all'interno della ZPS.

Per quanto attiene il potenziale impatto sulla fauna e, in particolare, sull'avifauna, è utile notare che le linee che andranno demolite, che già si presentano in misura maggiore rispetto a quelle da realizzare, a causa del loro sviluppo rispetto alle rotte migratorie potenziali, alle caratteristiche morfologiche del territorio e/o alle fisionomie vegetazionali interessate, sono inoltre caratterizzate da un rischio maggiore rispetto a quelle di nuova costruzione e a quelle mantenute in esercizio.

Effetti del mantenimento della Linea 380 kV "Laino-Rossano"

Non essendo previsti interventi non vi saranno cantieri e, dunque, i relativi potenziali impatti.

Date le caratteristiche ambientali prevalenti (mosaici di coltivi, incolti e piccole aree boscate in ambiente semi-montano) e considerate le specie osservate/segnalate nell'area, l'impatto dei circa 10,8 km di linee che verranno mantenute è stimato (expert-based) come medio. A fronte del mantenimento di tali linee si prevede una riduzione complessiva di circa 10,2 km di linee all'interno della ZPS (inteso come bilancio delle linee da demolire e di quelle da realizzare).

7.5.4 Identificazione delle misure di mitigazione

Misure di mitigazione per la vegetazione

Verranno presi in fase di realizzazione particolari accorgimenti atti a mitigare l'impatto dell'opera sulla componente.

Interventi A1 (demolizioni Rotonda-Tusciano), Intervento A2 (Nuova realizzazione della linea 150 kV "Rotonda-Mucone All." e demolizioni della linea 150 kV Rotonda-Castrovillari) ed A3 (demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II")

Gli impatti maggiori causati dall'opera in fase di cantiere sono legati alla movimentazione e al transito dei macchinari da lavoro e saranno seguiti i seguenti accorgimenti:

- Le aree di cantiere e le nuove piste e strade di accesso saranno posizionati, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (aree agricole piuttosto che habitat naturali e seminaturali); sarà evitato il più possibile l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri;
- L'area di ripulitura della vegetazione sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive.
- La posa e la tesatura dei conduttori sarà effettuata per quanto possibile evitando il taglio ed il danneggiamento della vegetazione;
- Le zone con tipologie vegetazionali sulle quali saranno realizzati i cantieri, saranno interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di ripristino, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella *ante-operam*, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate;
- Sarà data particolare cura all'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere, secondo la normativa vigente in materia, evitando in generale depositi temporanei di sostanze inquinanti e per sostanze anche non particolarmente inquinanti, su fitocenosi di interesse conservazionistico (habitat naturali e seminaturali); sarà, inoltre, evitato lo sversamento di sostanze inquinanti;
- Laddove ci sia la possibilità di sollevare polveri, sarà curata la "bagnatura" delle superfici.

Le interferenze tra l'opera e la vegetazione risultano minime nel caso di cenosi erbacee e arbustive. Per quanto riguarda la fase di esercizio, non saranno necessarie misure di mitigazione.

Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322)

Tale opera è già presente per cui la fase di cantiere non sarà attuata, per quanto riguarda la manutenzione il taglio delle specie arboree sarà comunque limitato a quegli esemplari arborei la cui crescita potrà generare interferenze dirette con la linea.

7.5.5 Quadro riassuntivo della valutazione appropriata

ZPS	
Elementi del progetto causa di incidenza sulla ZPS	Fase di cantiere, Presenza di sostegni, presenza di conduttori elettrici.
Incidenza su specie ed habitat di interesse comunitario indotta dall'opera. Eventuale mancanza di informazione	<p>Sottrazione di habitat di interesse comunitario:</p> <p>A1. <i>Intervento 1:</i> <u>incidenza positiva a livello di ZPS considerando le superfici dismesse</u></p> <p>A2. <i>Intervento 2:</i> <u>incidenza medio-bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse</u></p> <p>A3. <i>Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II":</i> <u>incidenza positiva</u></p> <p>A4. <i>Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322):</i> <u>incidenza potenziale media per il tratto interessato dell'area occupata e non significativa a livello di ZPS</u></p> <p>Frammentazione degli habitat:</p> <p>A1. <i>Intervento 1:</i> <u>incidenza trascurabile a livello di ZPS dovuta alla prossimità delle aree di nuova costruzione (esterne alla ZPS considerata). Incidenza positiva considerando le superfici dismesse</u></p> <p>A2. <i>Intervento 2:</i> <u>incidenza bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse</u></p>

A3. Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza positiva**

A4. Manutenzione Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza nulla**

Alterazione delle fitocenosi:

A1. Intervento 1: **incidenza positiva a livello di ZPS considerando le superfici dismesse**

A2. Intervento 2: **incidenza medio-bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse**

A3. Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza positiva**

A4. Manutenzione Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza nulla**

Inquinamento

A1. Intervento 1: **incidenza trascurabile a livello di ZPS** essenzialmente dovuta ai lavori di demolizione

A2. Intervento 2: **incidenza molto bassa per il tratto interessato dell'area di costruzione e trascurabile a livello di ZPS considerando anche le superfici dismesse**

A3. Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza trascurabile a livello di ZPS essenzialmente dovuta ai lavori di demolizione**

A4. Manutenzione Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza nulla**

Alterazione delle zoocenosi (aspetti faunistici):

• Danni o disturbi su animali sensibili in fase di cantiere:

A1 Intervento 1: **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di moderata entità causati dal disturbo associato alle lavorazioni

A2 Intervento 2: **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di moderata entità

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di moderata entità

A4 Manutenzione Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza positiva** di lieve entità durante gli interventi di manutenzione necessari.

• Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse:

A1 Intervento 1: **Nessuna incidenza**

A2 Intervento 2: **Nessuna incidenza**

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **Nessuna incidenza**

A4 Manutenzione Elettrodotta esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza positiva di media entità** dovuta all'attraversamento di aree a rischio di collisione per l'avifauna. **Miglioramento** rispetto alla situazione attuale mediante installazione di dispositivi di segnalazione visiva ed acustica (spirali colorate) per mitigare il rischio di collisione dell'avifauna

• Danni o disturbi in fase di esercizio su animali presenti nelle aree di progetto:

A1 Intervento 1: **incidenza positiva**,

A2 Intervento 2: **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di media entità dovuti alla realizzazione del nuovo raccordo. **Incidenza positiva**

dovuta alla demolizione. Complessivamente **bilancio positivo**(3,5 km di

nuova costruzione vs 8,6 km di demolizioni nella ZPS)

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza positiva**, miglioramento

A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza negativa**, persistenza di effetti negativi di medio-bassa entità dovuti all'attraversamento di aree a rischio di collisione per l'avifauna. Possibili **miglioramenti** attesi dopo installazione dispositivi di segnalazione (spirali colorate)

- Interruzioni di percorsi critici per specie sensibili (es. per l'arrivo ad aree di riproduzione o di alimentazione):

A1 Intervento 1:**incidenza positiva**

A2 Intervento 2:**incidenza negativa**, possibili effetti negativi di bassa entità dovuti alla realizzazione del nuovo raccordo. **Incidenza positiva** dovuta alla demolizione. Complessivamente **bilancio positivo**(3,5 km di nuova costruzione vs 8,6 km di demolizioni nella ZPS)

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza positiva**, miglioramento

A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza negativa**, persistenza di effetti negativi di medio-bassa entità

- Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico indotto dal progetto

A1 Intervento 1:**incidenza negativa**, possibili effetti negativi di bassa entità durante le fasi di cantiere. **Incidenza positiva** al termine dell'intervento

A2 Intervento 2:**incidenza negativa**, possibili effetti negativi di bassa entità durante le fasi di cantiere e nelle successive manutenzioni. Bilancio con **incidenza positiva** al termine dell'intervento dovuto alla prevalenza di demolizioni rispetto alle nuove costruzioni.

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza negativa**, possibili effetti negativi di bassa entità durante le fasi di cantiere. **Incidenza positiva** al termine dell'intervento

A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): possibile **incidenza negativa** di lieve entità durante gli interventi di manutenzione. **Nessuna incidenza** ulteriore rispetto alla situazione attuale.

- Rischi per l'ornitofauna prodotti da tralicci o altri elementi aerei del progetto

A1 Intervento 1:**incidenza positiva**, miglioramento generale

A2 Intervento 2:**incidenza negativa**, possibili effetti negativi di bassa entità dovuti alla costruzione del nuovo raccordo in area boscata. Rischi in parte compensati dalla demolizione di un tratto significativamente maggiore di elettrodotto.

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **incidenza positiva**, miglioramento significativo

A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322): **incidenza negativa** di medio-bassa entità, **miglioramento** rispetto alla situazione attuale dovuto all'installazione di dispositivi di segnalazione acustica e visiva per l'avifauna (spirali colorate)

- Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio ittico:

A1 Intervento 1:**nessuna incidenza**,

A2 Intervento 2:**nessuna incidenza**,

A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": **nessuna incidenza**,

A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322):**nessuna incidenza**

- Creazione di presupposti per l'introduzione di specie animali potenzialmente

	<p>dannose:</p> <p><u>A1 Intervento 1: nessuna incidenza.</u></p> <p><u>A2 Intervento 2: nessuna incidenza.</u></p> <p><u>A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": nessuna incidenza.</u></p> <p><u>A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322):nessuna incidenza</u></p> <p>• <u>Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari presenti nell'ambiente interessato:</u></p> <p><u>A1 Intervento 1:nessuna incidenza.</u></p> <p><u>A2 Intervento 2:nessuna incidenza.</u></p> <p><u>A3 Demolizione della linea "Rotonda-Palazzo II": nessuna incidenza.</u></p> <p><u>A4 Mantenimento Elettrodotto esistente a 380 kV Laino-Rossano (Terna 322):nessuna incidenza</u></p>
Conclusione	La procedura di Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (valutazione appropriata).

Matrice d'insieme sull'integrità del sito (rispetto all'opzione 0)

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	
IL PROGETTO/PIANO POTENZIALMENTE PUÒ:	SI /NO
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Eliminare i fattori positivi che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO
Provocare cambiamenti negativi negli aspetti caratterizzanti e vitali (es. bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO
Modificare negativamente le dinamiche delle relazioni (es. tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la comp. chimica)?	NO
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO
Ridurre la diversità del sito?	NO
Provocare perturbazioni negative che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO
Provocare una frammentazione?	NO
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (es. copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)?	NO

Dato tutto quanto sopra esposto si ritiene che sia possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che la realizzazione del progetto valutato possa produrre effetti significativi sulle specie e gli habitat del Sito Natura 2000 IT9210275 "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi". Non si ritiene dunque necessario procedere con la successiva FASE 3 per l'analisi di soluzioni alternative.

8 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SIC IT9310025 “VALLE DEL FIUME LAO”

8.1 Inquadramento territoriale e ambientale

Il SIC “Valle del Fiume Lao” è costituito da un’area di 1775,25 ha. Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine E 15°53'28", Latitudine N 39°50'00" '. Si tratta di un sito di tipo J, ovvero in parziale sovrapposizione con la ZPS “Pollino e Orsomarso” (IT9310303). Dal punto di vista biogeografico, appartiene alla regione Mediterranea.

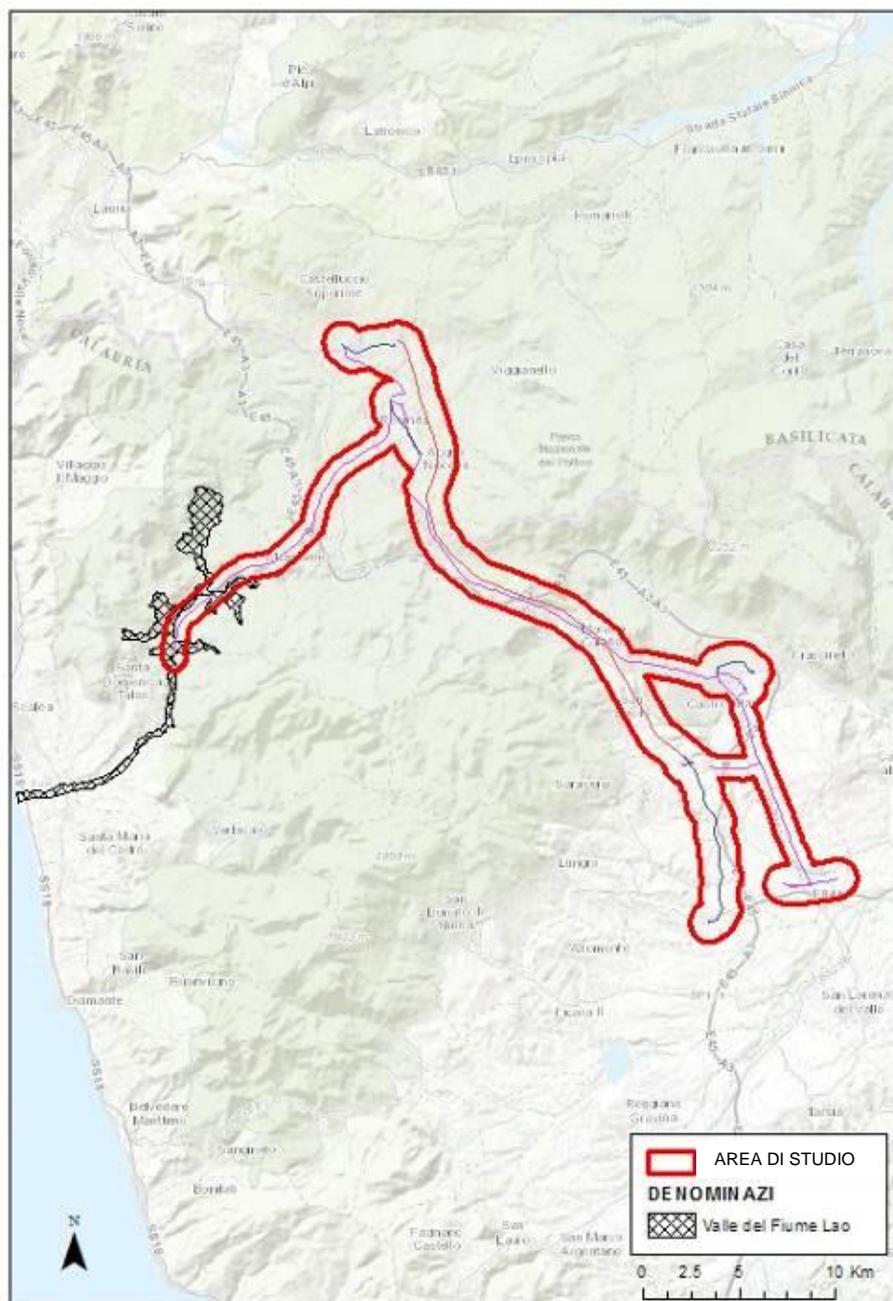


Figura 8.1-1 Inquadramento SIC IT9310025 “Valle del fiume Lao”

Dal Formulario Standard del Sito (fonte Min. Ambiente): Lunga valle fluviale incassata che si apre verso la foce a formare un'ampia area alluvionale. È il più lungocorso fluviale del versante tirrenico calabrese ed attraversa una zona molto suggestiva dei Monti di Orsomarso con cime che sfiorano i 2000 m di altezza con pareti rocciose dentellate e dolomitiche. La valle del Lao si sviluppa in direzione N-S nel settore dell'alta valle per poi cambiare direzione verso SW nel tratto di bassa valle prossimo alla foce. Le caratteristiche morfologiche della valle cambiano procedendo dall'altavalle fino alla foce. Nel settore iniziale la valle infatti si presenta stretta e con profonde incisioni per diventare ampia e con abbondanti depositi alluvionali nel settore terminale verso la foce. L'area è ricca di grotte fra le quali la "Grotta del Romito", con resti di insediamenti umani di 15.000 anni a. C. La grotta è ricca di concrezioni calcaree con stalattiti e stalagmiti, varie incisioni di animali preistorici su roccia e alcuni resti di sepolture di età paleolitica.

Ambiente fluviale ancora intatto ricco di boschi ripariali e foreste di macchia. La vegetazione forestale è caratterizzata da leccete e boschi ripariali a salici e ontani. Il tratto terminale del fiume è caratterizzato da vegetazione ripariale arborea, vegetazione igrofila erbaceo-arbustiva e gretofluviale privo di vegetazione. Le aree limitrofe sono in gran parte coltivate. Sito riproduttivo di specie endemiche di Anfibi.

8.2 Specie e habitat della dir. 92/43 CEE

8.2.1 Habitat

Il SIC "Valle del Fiume Lao" (IT9310025) è caratterizzata da una ricca diversità di habitat di interesse comunitario, come descritto nella seguente tabella:

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43 CEE)	Codice Habitat (*) Habitat prioritari
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>PaspaloAgrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	3280
Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5330
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* stupenda fioritura di orchidee)	6210
Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220 (*)
Boschi orientali di quercia bianca	91AA (*)
Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0 (*)
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340

Tabella 8.2.1-1 Habitat di interesse comunitario (all. I dir. 92/43 CEE) presenti nella ZPS. (Fonte: Scheda Natura 2000 Ministero dell'Ambiente)

Ciascun Habitat, nella scheda Natura 2000, viene caratterizzato sulla base della copertura, della rappresentatività e del grado di conservazione, come riportato nella seguente Tabella.

Codice Habitat (*) Habitat prioritari	Copertura (Ha)	Rappresentatività	Grado di conservazione	Valutazione globale
3260	34,5	B	B	B
3280	34,5	B	A	B
5330	172,49	B	B	B
6210 (*)	86,24	B	B	B
6220	51,75	B	B	B
91AA (*)	86,24	C	C	C
91E0 (*)	172,49	B	B	B
92A0	344,98	B	B	B
9340	517,47	B	B	B

Tabella 8.2.1-2 Caratterizzazione degli habitat presenti nel SIC – Rappresentatività A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa – Grado di Conservazione A: eccellente; B: buona; C: medio a ridotta – Valutazione Globale A: eccellente; B: buona; C: significativa (Fonte: Scheda Natura 2000 Ministero dell'Ambiente)

8.2.2 Flora

Nel SIC non sono segnalate specie che rientrano negli elenchi della Direttiva "Habitat".

Other important species of flora and fauna

Species		Population in the site				Motivation								
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V
P		<i>Alnus cordata</i>						C				X		
P		<i>Bupleurum rollii</i>						R				X		
P		<i>Campanula fragilis</i>						R						X
P		<i>Carum flexuosum</i>						R						X
P		<i>Laurentia bivonae</i>						P						X
P		<i>Portenschlagiellaramosissima</i>						P			X			
P		<i>Salix brutia</i>						P				X		
P		<i>Silene catholica</i>						R						X

8.2.3 Fauna

Il SIC rientra per più della metà del suo territorio all'interno della ZPS IT9310303 Pollino e Orsomarso, risulta importante sotto l'aspetto faunistico per la presenza di siti riproduttivi di molte specie animali. Inoltre in esso trovano sede aree ornitologiche di elevatissimo valore per la nidificazione di specie di rapaci diurne e notturne. Infine troviamo la presenza di nuclei di lupo e lontra. Di seguito sono riportate le specie presenti nella Scheda Natura 2000 del SIC IT9310025.

Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e relativa valutazione del Sito

Species					Population in the site					Site assessment				
Group	Code	Scientific Name	S	N P	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1175	<i>Salamandrina terdigitata</i>			p				P	DD	C	B	B	B
A	5357	<i>Bombina pachipus</i>			p				P	DD	B	B	B	B
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A283	<i>Turdus merula</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			c				P	DD	D			
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			p	2	2	p		M	C	B	C	B
B	A253	<i>Delichon urbica</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			p	1	2	p		M	C	B	C	B
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A288	<i>Cettia cetti</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A226	<i>Apus apus</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			p	1	1	p		M	C	B	C	B
B	A208	<i>Columba palumbus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>			c				P	DD	D			
B	A244	<i>Galerida cristata</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A330	<i>Parus major</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A377	<i>Emberiza cirrus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A219	<i>Strix aluco</i>			p				P	DD	C	B	C	B
I	1047	<i>Cordulegaster trinacriae</i>			p				C	DD	B	B	C	B
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p				P	DD	C	B	A	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>			p				P	DD	B	B	C	B
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>			p				P	DD	B	B	B	B

Group: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulla specie siano sensibili e sia quindi necessario bloccarne il pubblico accesso

NP: nel caso in cui la specie non sia più presente

Type: p = Stanziale, r = Riproduttivo, c = Concentrazione, w = Svernante (usare "p" per specie non migratrici)

Unit: i = individui, p = coppie

Abundance categories (Cat.): C = Comune, R = Raro, V = Molto raro, P = Presente - nel caso non siano disponibili dati sufficienti inserire (DD) oppure aggiungere informazioni sulla dimensione della popolazione

D. quality: G = Buono (es. basati su monitoraggi); M = Moderato (es. basati su dati parziali con alcune estrapolazioni); P = Scarsi (es. stime approssimative); VP = Molto scarsi (questa categoria va utilizzata solo se non sono possibili neppure stime approssimative della dimensione della popolazione, in tal caso il campo dimensione della popolazione può rimanere vuoto, ma il campo "categorie Abbondanza" deve essere compilato)

Tra le "altre specie importanti di flora e fauna" (elenco opzionale) sono riportate le seguenti specie animali:

Other important species of flora and fauna

Species			Population in the site					Motivation						
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V
A	1201	<i>Bufo viridis</i>						C	X					
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						C	X					
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						C	X					
R		<i>Lacerta bilineata</i>						C	X					
A	1206	<i>Rana italica</i>						C	X					
A	1168	<i>Triturus italicus</i>						C	X					

Sono dunque in tutto segnalate 36 specie riferibili all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC delle quali: 1 invertebrato, 2 anfibi, 1 rettile e ben 30 specie di uccelli (molte delle quali considerate "banali" su grossa parte del territorio nazionale) e, infine, 2 mammiferi.

8.3 Livello 1: Screening

8.3.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito

La realizzazione degli interventi previsti nel progetto non è direttamente connessa con la gestione del Sito, ma può avere effetti positivi su di esso e si configura come un intervento con scopo di conservazione della natura.

8.3.2 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Le caratteristiche generali dell'opera sono state già descritte nei capitoli precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche del progetto fornite dalla committenza e considerate per la valutazione delle possibili incidenze dell'opera.

COMPONENTI DEL PROGETTO CONSIDERATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	v
Cambiamenti fisici diretti derivanti dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione	v
Risorse del territorio utilizzate	v
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v
Durata delle fasi di progetto	v
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	v
Distanza dai Siti Natura 2000	v
Impatti cumulativi con altre opere presenti sul territorio	v
Emissioni acustiche e vibrazioni	v
Rischio di incidenti	v
Tempi e forme di utilizzo	v

Tabella 8.3-1 Identificazione delle componenti del progetto: v: identificato; x: non identificato

8.3.3 Identificazione delle caratteristiche del sito

Le caratteristiche generali del SIC sono descritte nei paragrafi precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche che sono state identificate per la parte di Sito interessato dalla realizzazione dell'opera.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Formulario Standard del Sito	v
Cartografia storica	x
Uso del suolo	v
Attività antropiche presenti	v
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	x
Dati sulle specie di interesse comunitario	v
Habitat di interesse comunitario presenti	v
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	v
Piano di gestione del Sito	x
Cartografia generale	v
Cartografia tematica e di piano	v
Fonti bibliografiche	v

Tabella 8.3-2 Identificazione delle caratteristiche del Sito: v: identificato; x: non identificato

La quantità di informazioni raccolte è sufficiente a valutare in via preliminare gli effetti potenziali sul SIC.

In merito alle superfici direttamente interessate dai lavori (fase di cantiere, ingombri e tagli in fase di esercizio delle linee aeree AT) si rimanda al quadro riassuntivo proposto nel Cap. 4.

8.4 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

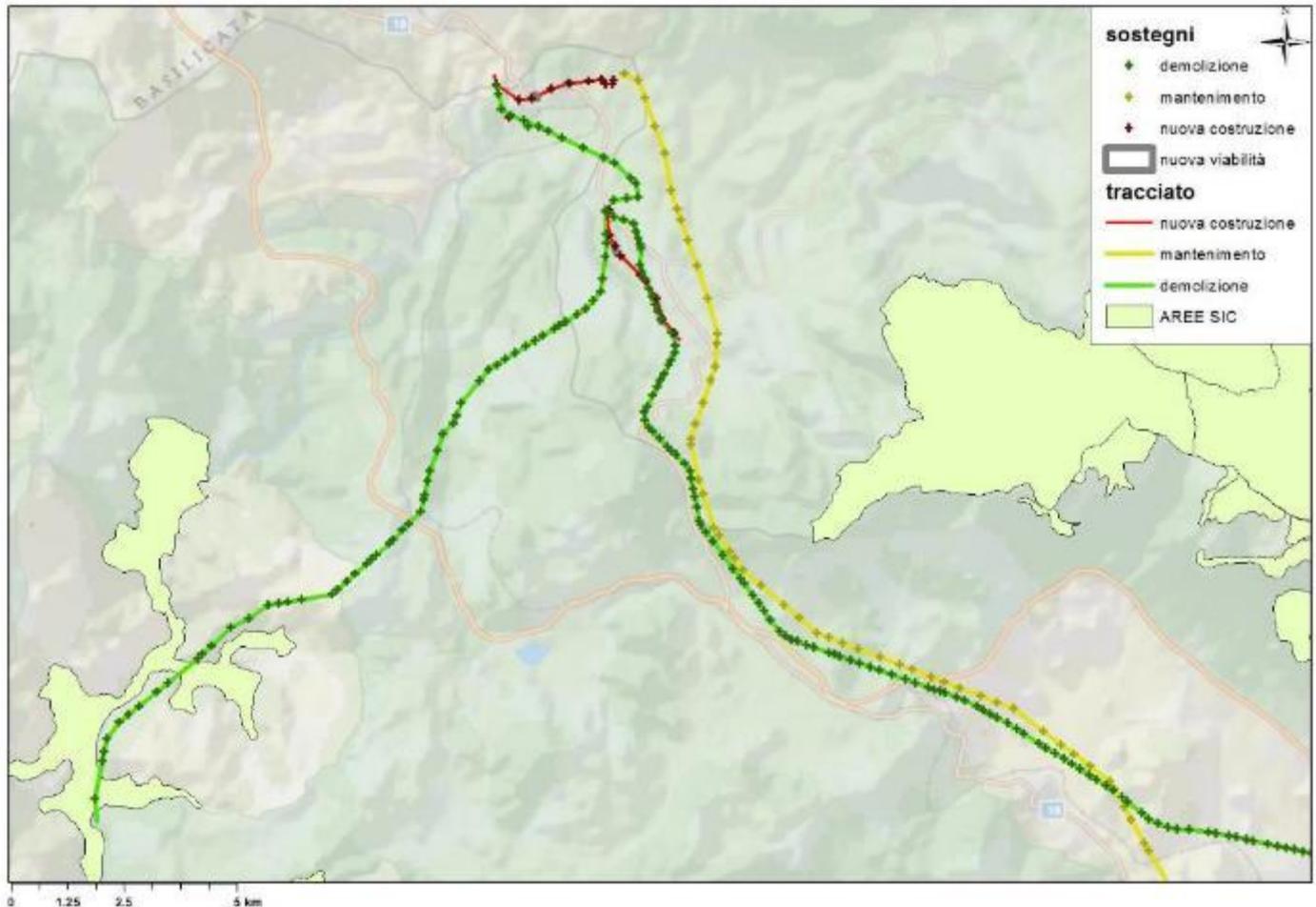


Figura 8.4-1 Elementi del progetto che producono incidenza sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali della SIC "Valle del fiume Lao" (IT9310025) e alle informazioni raccolte, durante la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali. Come è possibile osservare in Figura 8.4-1" viene valutato l'intervento di demolizione di un solo sostegno. In prossimità del SIC sono previste consistenti demolizioni che riducono significativamente la lunghezza complessiva delle elettrificazioni. Gli interventi che vanno sotto il nome di "Razionalizzazione della rete ad alta tensione ricadente nell'area del Parco del Pollino" sono descritti nel capitolo 4. Per la demolizione della linea esistente, gli impatti ipotizzabili sono riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, hanno dunque tutti carattere temporaneo, e potrebbero riguardare:

- possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere;
- possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore.

Mentre in fase di esercizio, **possono considerarsi positivi** in termini di recupero di suolo, Habitat ed incremento del livello di naturalità.

8.4.1 Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat

Data la tipologia di opera che non necessita di grandi movimentazioni di terra né di ampie aree per la lavorazione né di mezzi dirompenti e considerando, inoltre, le sue dimensioni e localizzazione si prevede che tali interferenze siano scarsamente significative. Intanto, per la sua tipologia migliorativa e la molto contenuta estensione (l'intervento interessa solo marginalmente l'area SIC) non si rende necessario condurre l'indagine al livello 2 (Valutazione

Appropriata). Di seguito vengono presentati i potenziali impatti sulla flora, vegetazione e gli habitat suddivisi per tipologia di interventi.

Interventi di demolizione: per quanto riguarda la demolizione, gli impatti ipotizzabili sono riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, hanno dunque tutti carattere temporaneo, e potrebbero riguardare possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere e possibile disturbo transitorio in fase di cantiere. Mentre in fase di esercizio, gli impatti **ipotizzabili relativi all'intervento sono positivi** in termini di recupero di suolo, Habitat ed incremento del livello di naturalità.

8.4.2 Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna

In questo Sito l'unica tipologia di intervento prevista è la demolizione della Linea Elettrica a 150 kV "Rotonda - Palazzo II". Come già evidenziato (par. 4.3.2), le interferenze delle opere in progetto con la fauna del Sito in questo caso possono essere riferibili alla sola fase di cantiere, mentre sono senz'altro ed evidentemente positivi e duraturi gli effetti della realizzazione degli interventi previsti.

Sulla base di considerazioni expert-based, analizzando l'incidenza potenziale per ciascuna componente della comunità faunistica del Sito, già in via preliminare è possibile prevedere i seguenti effetti della realizzazione delle opere nelle modalità sopra descritte:

Anfibi

Nel caso in esame le possibili interazioni sono da ritenere del tutto trascurabili in quanto, sebbene presenti nell'Area di Studio e di intervento ambienti fortemente vocati alla presenza degli anfibi, le modalità di esecuzione delle operazioni di demolizione sono tali da non presentare particolari rischi di interazione con la componente o con ambienti ritenuti idonei e/o utili al passaggio tra ambienti idonei. In ogni caso gli spostamenti degli anfibi sono per lo più notturni o crepuscolari, orari in cui le attività di cantiere che necessitano di avvicinamenti veicolari potenzialmente pericolosi sarebbero già cessate. Non sono attese inoltre variazioni sensibili sulle popolazioni dei naturali predatori (per lo più rettili ed alcuni uccelli) tali da causare riverbero sulla batracofauna riscontrabile in area vasta.

Rettili

L'analisi del materiale bibliografico consultato non ha messo in evidenza la presenza di aree particolarmente vocate o in cui sia nota la presenza di specie di rilievo scientifico/conservazionistico nelle zone soggette alle lavorazioni previste per la demolizione dell'attuale elettrodotto: di conseguenza si ritiene che la possibilità di effetti negativi su di essi possa considerarsi trascurabile. Effetto parzialmente negativo potrebbe tuttavia avere su questa componente la chiusura, nel tempo, delle aree boschive attualmente aperte e periodicamente sfoltite per il passaggio dell'elettrodotto: è noto infatti che i rettili sono favoriti dalla alternanza di aree aperte in cui trovare nutrimento o scaldarsi al sole e zone di margine in cui potersi riparare in caso di pericolo.

Uccelli

Non sono state individuate nell'area di studio zone di particolare concentrazione di uccelli, tuttavia sono riscontrabili ambienti idonei alla presenza di avifauna di interesse conservazionistico (aree di rifugio, di interesse trofico e riproduttivo).

Le fasi di cantiere potrebbero in queste aree arrecare disturbo, soprattutto durante il delicato periodo riproduttivo a causa dell'allontanamento dei riproduttori dovuto alla produzione di rumore, alla presenza di personale e macchine operatrici, ai necessari (anche se limitati) tagli di vegetazione. La ridotta estensione territoriale delle aree di intervento (si procede per tratti), la distanza rispetto alle aree più sensibili, nonché la durata limitata delle lavorazioni di cantiere, consentono di escludere le interferenze elencate per l'opera oggetto del presente studio, ad eccezione dell'eventuale allontanamento (temporaneo) dal proprio habitat. Appare utile una programmazione di massima degli interventi di taglio, sistemazione dei sostegni e tesatura dei cavi tale da non coincidere con i periodi di nidificazione, ovvero non nel periodo compreso tra il 1° marzo ed il 15 di giugno, laddove possibile e compatibilmente con le esigenze autorizzative e di cantiere.

È evidente che la rimozione della Linea Elettrica e dei rischi ad essa connessa rappresenti un indubbio effetto positivo e notevolmente migliorativo rispetto alla situazione attuale (Opzione 0).

Mammiferi

Avendo abitudini prevalentemente notturne la probabilità di un disturbo diretto o di investimento da parte dei veicoli di cantiere e pressoché inesistente, resta invece un disturbo associato al rumore prodotto in fase di cantiere che tuttavia

può essere ritenuto di modesta entità, verosimilmente assimilabile al rumore prodotto dalle lavorazioni agricole condotte in gran parte dell'area interessata dal progetto.

Anche per quanto riguarda la momentanea trasformazione dell'uso del suolo è atteso che non possa generare effetti sui mammiferi dal momento che la sottrazione di ambiente naturale per la realizzazione degli interventi è di fatto minima e limitata nel tempo, al termine degli stessi ne risulterà "liberata" la porzione attualmente occupata dalle basi dei sostegni. Le specie di maggior interesse segnalate nell'area di studio frequentano principalmente aree boschive (lupo) o ambienti ripariali (lontra), si ritiene che la realizzazione degli interventi previsti sia sostanzialmente ininfluente su tali specie e, in generale, sulla componente mammiferi o, in ogni caso, certamente non tali da determinare impatti negativi.

Le informazioni a disposizione e gli ambienti presenti in area vasta intorno alla fascia di progetto fanno ritenere altamente probabile la presenza del lupo (*Canis lupus*) nella zona. Anche se gli ambienti rinvenibili all'interno dell'area di Studio (buffer 100 m per ogni lato dal centro della linea) direttamente interessati dalle opere non risultano particolarmente vocati alla presenza di siti riproduttivi della specie, è noto che il lupo necessita di grandi spazi naturali all'interno dei quali può compiere spostamenti giornalieri di vari chilometri tra le zone di rifugio e quelle di caccia, per cui non può essere esclusa la possibilità di transito nelle zone interessate dagli interventi; per questi motivi è lecito supporre che potrebbe risentire del disturbo causato dalle necessarie operazioni specialmente nei delicati periodi della riproduzione. In via del tutto cautelativa è certamente utile sull'intero tracciato programmare le attività di demolizione della vecchia Linea in periodi non coincidenti con quelli riproduttivi (maggio - giugno) e, laddove individuati e segnalati dagli Enti Gestori dei Siti (Parco Nazionale del Pollino), dei periodi in cui i lupi riuniscono i cuccioli nei *rendez-vous* (fine agosto e settembre secondo Boitani e Ciucci, 1996).

Riguardo l'impatto nella fase di cantiere sulle specie prioritarie segnalate in area vasta (*Lutra lutra* e *Canis lupus*), per quanto ritenute "al riparo" vista la distanza di habitat a maggiore idoneità dalle aree di origine dei possibili disturbi, esistono chiare indicazioni in letteratura relative all'impatto negativo delle infrastrutture viarie e del transito veicolare su tali specie: dato il contesto si ritiene che, compatibilmente con altre esigenze di cantiere e di sicurezza stradale, una programmazione delle attività che garantisca la minima circolazione di mezzi di cantiere durante le ore notturne o crepuscolari possa rappresentare una misura necessaria e sufficiente per mitigare tale impatto.

Per quanto riguarda gli altri mammiferi non si ritiene possa rappresentare fonte di particolare disturbo in l'esecuzione delle attività previste. Si ritiene comunque utile come mitigazione dei possibili disturbi una attenta pianificazione degli interventi al fine di minimizzare gli spostamenti di automezzi e veicoli di cantiere nelle ore notturne e crepuscolari.

Esito del Livello 1 (Screening)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto è connesso o necessario per la gestione delle aree Natura 2000 ai fini della conservazione della natura (criteri generali di gestione: riduzione della frammentazione, del disturbo di origine antropica e del livello di rischio di impatto per le specie di interesse comunitario; cfr. Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000. ISPRA);

- l'incidenza sulla componente faunistica che popola gli interni dell'area di intervento è potenzialmente significativa durante l'esecuzione degli interventi. Certamente positiva al termine degli stessi, l'intervento è evidentemente migliorativo rispetto all'attuale stato.

Tutto quanto sopra riportato induce a ritenere che non possano prodursi effetti significativi sulla fauna del Sito SIC IT 9310025 "Valle del Fiume Lao", ovvero non permangono margini di incertezza tali da richiedere una valutazione appropriata dell'incidenza dell'intervento.

8.4.3 Quadro riassuntivo del livello 1: Screening

Di seguito un quadro riassuntivo del livello 1: Screening

SIC "Valle del Fiume Lao" (IT9310025)	
Descrizione del progetto	Realizzazione di nuovi raccordi a 150 kV per un totale di circa 3,5 Km (fuori dal SIC). Realizzazione di nuovi raccordi aerei a 220 kV per un totale di circa 3,1 Km (fuori dal SIC). Demolizione di elettrodotti esistenti a 150 kV per un totale di 45,4 Km (di cui 1,3 nel SIC). Demolizione di elettrodotti esistenti a 220 kV per un totale di 5,1 Km (fuori dal SIC). Presenza della linea elettrica a 380 kV "Laino-Rossano" in esercizio (fuori dal SIC),
Descrizione del Sito Natura 2000	Il Fiume Lao segna con un'incisione profonda, lunga e tortuosa le pendici del settore nord-occidentale del Massiccio del Pellegrino. Esso è il più lungo corso fluviale del versante tirrenico calabrese ed attraversa una zona molto suggestiva dei Monti di Orsomarso con cime che sfiorano i 2000 m di altezza con pareti rocciose dentellate e dolomitiche. La valle del Lao si sviluppa in direzione N-S nel settore dell'alta valle per poi cambiare direzione verso SW nel tratto di bassa valle prossimo alla foce. L'area è ricca di grotte fra le quali la "Grotta del Romito", con resti di insediamenti umani di 15.000 anni a. C. La grotta è ricca di concrezioni calcaree con stalattiti e stalagmiti, varie incisioni di animali preistorici su roccia e alcuni resti di sepolture di età paleolitica. La vegetazione forestale è caratterizzata da leccete e boschi ripariali a salici e ontani. Il sito appartiene alla regione bioclimatica mediterranea e rientra nella fascia mesomediterranea a regime oceanico stagionale.
Criteria di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri per la demolizione dei sostegni delle linee esistenti.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: la demolizione della linea a 150 kV "Rotonda – Palazzo II" interferisce con il SIC per una lunghezza dei conduttori pari a circa 1,3 Km e con un solo sostegno (il numero 47L). Complementarietà con altri progetti: Nessuna Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel SIC. Produzione di rifiuti: non significativa. Inquinamento e disturbi ambientali: non significativi data la tipologia dell'opera in progetto. Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: <ul style="list-style-type: none"> Possibile emissione di polveri e gas di scarico in fase di cantiere (transitori e non significativi) <u>Recupero di habitat dovuto all'eliminazione dei sostegni e dei conduttori.</u> <u>Aumento dei livelli di naturalità della vegetazione.</u> Specie di interesse comunitario: <ul style="list-style-type: none"> Possibile disturbo transitorio in fase di cantiere dovuto a produzione di rumore (transitorio e non significativo). <u>Diminuzione del rischio di collisione dovuto all'eliminazione dei conduttori.</u>
Conclusioni	Non sono necessari approfondimenti del successivo livello.

Tabella 8.4.2-1 Quadro riassuntivo del livello 1 (Screening)

9 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SICIT9310008 "LA PETROSA"

9.1 Inquadramento territoriale e ambientale

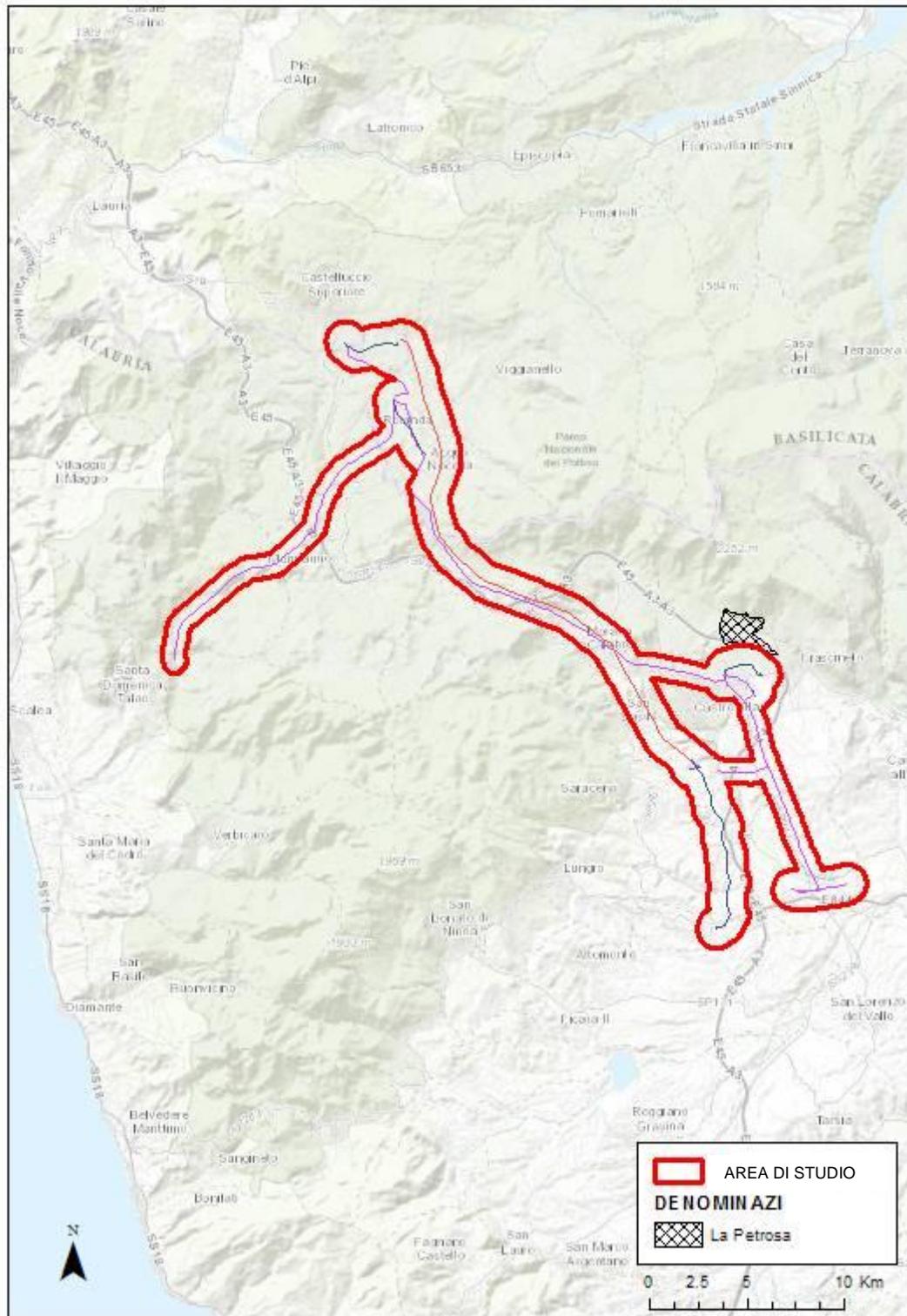


Figura 9.1-1SIC IT9310008 "La Petrosa"

Dal formulario Standard per i Siti della Rete Natura 2000: Importante sito di piante endemiche ed orchidee e per la notevole presenza di *Stipia austroitalica*. *Saga pedo* è un raro Ortottero di preferenze steppiche, indicatore di elevata qualità dell'ambiente.

9.2 Specie e habitat della dir. 92/43 CEE

9.2.1 Habitat

Il SIC "La Petrosa (IT79310008)" è caratterizzato da alcuni habitat di interesse comunitario, tra cui un habitat prioritario, come descritto nella seguente tabella.

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43CEE)	Codice Habitat (*) Habitat prioritari
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	6220 (*)
Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5330

Tabella 9.2-1 Habitat di interesse comunitario (all. I dir. 92/43CEE) presenti nel SIC

Ciascun Habitat, nella scheda Natura 2000, viene caratterizzato sulla base della copertura, della rappresentatività e del grado di conservazione, come riportato nella seguente Tabella.

Codice Habitat (*) Habitat prioritari	Copertura %	Rappresentatività	Superficie relativa (sito/Italia) %	Grado di conservazione	Valutazione globale (valore)
6220 (*)		Eccellente		Eccellente	Eccellente
5330		Eccellente		Significativo	Significativo

HABITAT_CODE	HABITAT_PRIORITY	HABITAT_NP	HABITAT_COVER	HABITAT_CAVES	HABITAT_DATA_QUALITY	HABITAT_REPRESENTATIVITY	HABITAT_RELATIVE_SURFACE	HABITAT_CONSERVATION	HABITAT_GLOBAL	SITE_CODE	HABITAT_COVER_HA
5330						A	C	C	C	IT9310008	52.5
6220						A	C	A	A	IT9310008	297.5

Tabella 9.2-2 Caratterizzazione degli habitat presenti nel SIC

9.2.2 Flora

L'area è soprattutto caratterizzata da fitocenosi prativi. Viene segnalata una specie caratteristica di questi ambienti dall'allegato II della Dir 82/43 CEE. Di seguito sono riportate le specie presenti nella Scheda Natura 2000 del SIC IT9310008. Non sono indicate nel Formulario altre specie che non rientrano negli elenchi della Direttiva Habitat.

SPECIE	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
		Popolazione (sito/Italia) %	Conservazione	Isolamento	Globale (valore)
<i>Stipa austroitalica</i>		2 ≥ x > 0	Eccellente	Buono	Eccellente

Tabella 9.2-3 Piante elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

9.2.3 Fauna

L'area è soprattutto caratterizzata da pascoli e praterie steppiche. Viene segnalata una specie caratteristica di questi ambienti. Di seguito sono riportate le specie presenti nella Scheda Natura 2000 del SIC IT9310008. Non sono indicate nel Formulario altre specie che non rientrano negli elenchi della Direttiva Habitat, ma rappresentano importanti rappresentanti della Fauna presente nel SIC (Fonte: Scheda Natura 2000). Il SIC è caratterizzato, sotto l'aspetto faunistico, dalla presenza di specie legate agli ambienti steppici. Di seguito sono riportate le specie presenti nella Scheda Natura 2000 del SIC IT9310008. Inoltre, sono indicate, di seguito, altre specie che non rientrano negli elenchi della Direttiva Habitat, ma rappresentano importanti rappresentanti della Fauna presente nel SIC (Fonte: Scheda Natura 2000).

Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e relativa valutazione del Sito

Species		Population in the site								Site assessment					
Group	Code	Scientific Name	S	N	P	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
							Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A073	<i>Milvus migrans</i>				p	2	2	i		G	D			
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>				r				P	DD	C	B	C	B
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>				r				P	DD	C	B	C	B
B	A244	<i>Galerida cristata</i>				p				P	DD	C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>				r				P	DD	C	B	C	B
B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>				p	50	50	p		G	C	B	C	A
B	A255	<i>Anthus campestris</i>				r				P	DD	C	B	C	B
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>				r				P	DD	C	B	C	B
I	1062	<i>Melanargia arge</i>				p				P	DD	C	B	B	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>				p				P	DD	B	B	C	B

Group: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulla specie siano sensibili e sia quindi necessario bloccare il pubblico accesso

NP: nel caso in cui la specie non sia più presente

Type: p = Stanziale, r = Riproduttivo, c = Concentrazione, w = Svernante (usare "p" per specie non migratrici)

Unit: i = individui, p = coppie

Abundance categories (Cat.): C = Comune, R = Raro, V = Molto raro, P = Presente - nel caso non siano disponibili dati sufficienti inserire (DD) oppure aggiungere informazioni sulla dimensione della popolazione

D. quality: G = Buono (es. basati su monitoraggi); M = Moderato (es. basati su dati parziali con alcune estrapolazioni); P = Scarsi (es. stime approssimative); VP = Molto scarsi (questa categoria va utilizzata solo se non sono possibili neppure stime approssimative della dimensione della popolazione, in tal caso il campo dimensione della popolazione può rimanere vuoto, ma il campo "categorie Abbondanza" deve essere compilato)

Tra le "altre specie importanti di flora e fauna" (elenco opzionale) sono riportate le seguenti specie animali:

Other important species of flora and fauna

Species			Population in the site					Motivation						
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B
I	1050	<i>Saga pedo</i>						R	X					
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>						P	X					

Sono dunque in tutto segnalate 10 specie riferibili all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC delle quali: 1 invertebrato, 8 specie di uccelli ed 1 mammifero.

9.3 Livello 1: Screening

9.3.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito

La realizzazione degli interventi previsti nel progetto non è in alcun modo connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

9.3.2 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Le caratteristiche generali dell'opera sono state già descritte nei capitoli precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche del progetto fornite dalla committenza e considerate per la valutazione delle possibili incidenze dell'opera.

COMPONENTI DEL PROGETTO CONSIDERATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	v
Cambiamenti fisici diretti derivanti dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione	v
Risorse del territorio utilizzate	v
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v
Durata delle fasi di progetto	v
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	v
Distanza dai Siti Natura 2000	v
Impatti cumulativi con altre opere presenti sul territorio	v
Emissioni acustiche e vibrazioni	v
Rischio di incidenti	v
Tempi e forme di utilizzo	v

Tabella 9.3-1 Identificazione delle componenti del progetto v: identificato; x: non identificato

9.3.3 Identificazione delle caratteristiche del sito

Le caratteristiche generali del SIC sono descritte nei paragrafi precedenti. Vengono di seguito elencate le caratteristiche che sono state identificate per la parte di Sito interessato dalla realizzazione dell'opera.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Formulario Standard del Sito	v
Cartografia storica	x
Uso del suolo	v
Attività antropiche presenti	v
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	x
Dati sulle specie di interesse comunitario	v
Habitat di interesse comunitario presenti	v
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	v
Piano di gestione del Sito	x
Cartografia generale	v
Cartografia tematica e di piano	v
Fonti bibliografiche	v

Tabella 9.3-2 Identificazione delle caratteristiche del Sito v: identificato; x: non identificato

La quantità di informazioni raccolte è sufficiente a valutare in via preliminare gli effetti potenziali sul SIC.

In merito alle superfici direttamente interessate dai lavori (fase di cantiere, ingombri e tagli in fase di esercizio delle linee aeree AT) si rimanda al quadro riassuntivo proposto nel Cap. 4.

9.4 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

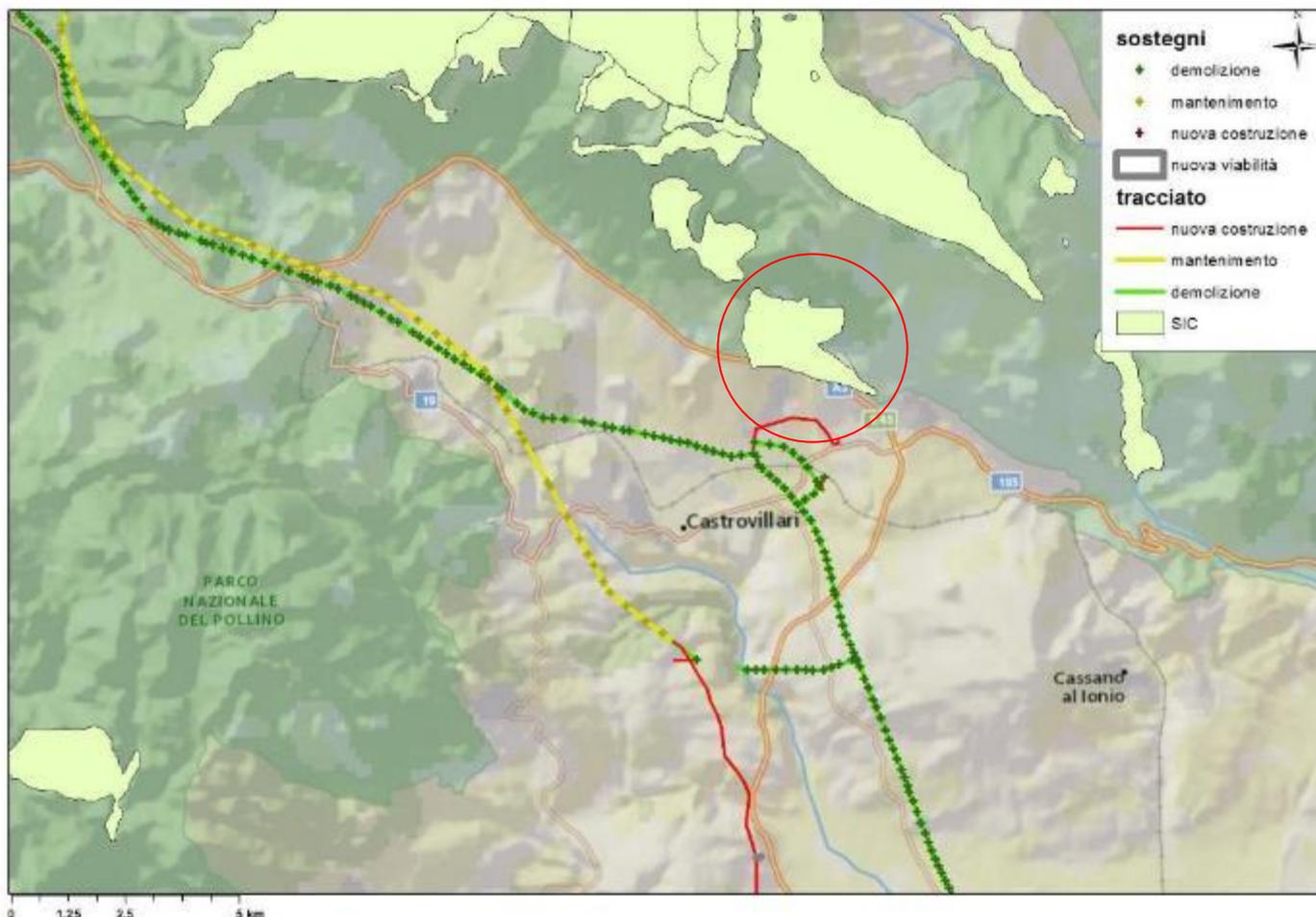


Figura 9.4-1 Elementi del progetto che producono incidenza sul sito SIC IT9310008 "La Petrosa"

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC "La Petrosa" (IT9310008) e alle informazioni raccolte, durante la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali.

Come è possibile osservare nella Figura 9.4-1 sopra riportata, l'unico intervento che per prossimità potrebbe produrre effetti negativi sul Sito è l'intervento B1 che presenta una distanza di circa di 800 m dal SIC IT9310008 "La Petrosa". Lo screening viene pertanto valutato in relazione con tale intervento. In ogni caso è bene notare che in prossimità delle aree dell'intervento B1 sono previste consistenti demolizioni che riducono significativamente la lunghezza complessiva delle elettrificazioni nell'area Nord del Comune di Castrovillari, superando la lunghezza complessiva delle nuove elettrificazioni eseguite con l'intervento.

9.4.1 Identificazione degli effetti potenziali sulla flora e sugli habitat

Non ci sono interferenze dirette e indirette sulle specie vegetali e gli habitat NATURA 2000.

9.4.2 Identificazione degli effetti potenziali sulla fauna

Come già evidenziato (par. 4.3.2), le interferenze delle opere in progetto con la fauna del Sito possono essere disgiunte in due fasi: cantierizzazione ed esercizio.

Sulla base di considerazioni expert-based, analizzando l'incidenza potenziale per ciascuna componente della comunità faunistica del Sito, tenuto conto che l'Area di Studio riguarda solo marginalmente il territorio del SIC, ma

nessuna opera/intervento sarà realizzata all'interno di tale Sito e pertanto le incidenze sono solo quelle potenzialmente derivabili dalla prossimità, già in via preliminare è possibile prevedere i seguenti effetti della realizzazione delle opere nelle modalità sopra descritte:

Anfibi

Nel caso in esame le possibili interazioni sono da ritenere del tutto trascurabili in quanto non vengono direttamente né indirettamente interessati ambienti in cui è stata riscontrata la presenza di anfibi o comunque idonei o potenzialmente utili al passaggio tra ambienti idonei. L'Area di Studio riguarda solo marginalmente il territorio del SIC e in questa non sono stati rilevati ambienti di particolare interesse batracologico. Non sono attese inoltre variazioni sensibili sulle popolazioni dei naturali predatori (per lo più rettili ed alcuni uccelli) tali da causare riverbero sulla batracofauna riscontrabile nel Sito o in area vasta.

Nessun effetto è atteso/prevedibile sulla componente anfibi durante la fase di esercizio.

Rettili

L'analisi del materiale bibliografico consultato non ha messo in evidenza la presenza di aree particolarmente vocate o in cui sia nota la presenza di specie di rilievo scientifico/conservazionistico all'interno del SIC. In ogni caso tutte le zone soggette alle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere sono esterne al SIC e a distanza (anche altimetrica) ritenuta ben oltre eventuali limiti di sicurezza per questa componente: di conseguenza si ritiene che la possibilità di effetti negativi su di essi possa considerarsi trascurabile. Nessun effetto è atteso/prevedibile sulla componente rettili durante la fase di esercizio.

Uccelli

Sebbene non sono state individuate nell'area di studio zone di particolare concentrazione di uccelli, sono riscontrabili ambienti idonei alla presenza di avifauna di interesse conservazionistico (aree di rifugio, di interesse trofico e riproduttivo). È nota inoltre la presenza di avifauna di particolare rilievo.

Le fasi di cantiere potrebbero in queste aree arrecare disturbo, soprattutto durante il delicato periodo riproduttivo a causa dell'allontanamento dei riproduttori dovuto alla produzione di rumore proveniente dalle zone in cui saranno realizzati gli interventi, in vero piuttosto lontani e "schermati" dalle infrastrutture, abitati e attività già in essere in tutta la zona. La ridotta estensione territoriale delle aree di intervento (si procede per tratti), la distanza rispetto alle aree più sensibili, nonché la durata limitata delle lavorazioni di cantiere, consentono di escludere le interferenze elencate per l'opera oggetto del presente studio, ad eccezione dell'eventuale allontanamento (temporaneo) dal proprio habitat. Appare utile una programmazione di massima degli interventi tale da non coincidere con i periodi di nidificazione, ovvero non nel periodo compreso tra il 1° marzo ed il 15 di giugno, laddove possibile e compatibilmente con le esigenze autorizzative e di cantiere.

Si ritiene che in fase di esercizio la presenza dei cavidotti - per collocazione, altezza relativa rispetto alla vegetazione e rispetto alle aree di maggior pregio faunistico, per i taxa riscontrati e le caratteristiche di volo degli stessi - non possa rappresentare un elemento di rischio significativo per impatto se non, limitatamente, nel caso accidentale di migratori notturni (o anche diurni in caso di scarsissime condizioni di visibilità) che attraversino la valle a quote molto basse.

Mammiferi

Avendo abitudini prevalentemente notturne la probabilità di un disturbo diretto o di investimento da parte dei veicoli di cantiere e pressoché inesistente, anche in virtù della distanza dei luoghi in cui sono previsti gli interventi o i passaggi di mezzi di cantiere, resta invece un potenziale disturbo associato al rumore prodotto in fase di cantiere che tuttavia può essere ritenuto di modesta entità, verosimilmente assimilabile al rumore prodotto dalle lavorazioni agricole o al rumore "di fondo" causato da tutte le altre attività normalmente in essere nella vallata, diffusamente condotte in gran parte dell'area interessata dal progetto. Il disturbo da rumore derivante dalle opere in progetto una volta entrate in esercizio è certamente trascurabile. Non vi è alcuna trasformazione dell'uso del suolo all'interno del SIC per cui non si possono generare effetti sui mammiferi attribuibili alla sottrazione di ambiente naturale. Le specie di maggior interesse segnalate nell'area di studio frequentano principalmente aree boschive (lupo), per quanto riguarda altre specie più legate agli ambienti aperti, è nulla la sottrazione di territorio all'interno del SIC per la realizzazione delle opere previste. Le informazioni a disposizione e gli ambienti presenti in area vasta intorno alla fascia di progetto fanno ritenere altamente probabile la presenza del lupo (*Canis lupus*) nella zona. Anche se gli ambienti direttamente interessati dalle opere non risultano particolarmente vocati alla presenza di siti riproduttivi della specie, è noto che il lupo necessita di grandi spazi naturali all'interno dei quali può compiere spostamenti giornalieri di vari chilometri tra le zone di rifugio e quelle di caccia, per cui non può essere esclusa la possibilità di transito nelle zone interessate dalla realizzazione delle opere; per questi motivi è lecito supporre che potrebbe risentire del disturbo causato dalle necessarie operazioni

di taglio specialmente nei delicati periodi della riproduzione. In via del tutto cautelativa è certamente utile sull'intero tracciato programmare le tutte le attività di taglio in periodi non coincidenti con quelli riproduttivi (maggio - giugno) e, laddove individuati e segnalati dagli enti gestori dei Siti (Parco Nazionale del Pollino), dei periodi in cui i lupi riuniscono i cuccioli nei *rendez-vous* (fine agosto e settembre secondo Boitani e Ciucci, 1996).

Riguardo l'impatto nella fase di cantiere sulle specie prioritarie segnalate in area vasta (*Lutra lutra* e *Canis lupus*), per quanto ritenute "al riparo" vista la distanza di habitat a maggiore idoneità dalle aree di origine dei possibili disturbi, esistono chiare indicazioni in letteratura relative all'impatto negativo delle infrastrutture viarie e del transito veicolare su tali specie: dato il contesto si ritiene che, compatibilmente con altre esigenze di cantiere e di sicurezza stradale, una programmazione delle attività che garantisca la minima circolazione di mezzi di cantiere durante le ore notturne o crepuscolari possa rappresentare una misura necessaria e sufficiente per mitigare tale impatto.

Per quanto riguarda gli altri mammiferi non si ritiene possa rappresentare fonte di particolare disturbo in fase di cantiere l'esecuzione delle attività previste. Si ritiene comunque utile come mitigazione dei possibili disturbi una attenta pianificazione degli interventi al fine di minimizzare gli spostamenti di automezzi e veicoli di cantiere nelle ore notturne e crepuscolari.

9.4.3 Quadro riassuntivo del livello 1: Screening

SIC "La Petrosa (IT9310008)"	
Descrizione del progetto	Intervento B1:Raccordo a 150 kV in semplice terna dell'esistente Cabina Utente Italcementi all'esistente CP di Castrovillari: realizzazione collegamento dal sost. 3 (del futuro collegamento della CP Castrovillari all'esistente elettrodotto "Rotonda – Mucone") all'esistente C.U. Italcementi
Descrizione del Sito Natura 2000	Pascoli steppici del piano montano
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Non individuati in ragione della distanza dai cantieri e dai conduttori della linea elettrica.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: il SIC dista poco meno di 1 km dall'Intervento B1 Complementarietà con altri progetti: Nessuna Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel SIC Produzione di rifiuti: non significativa Inquinamento e disturbi ambientali: assenti Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: Assenti Specie di interesse comunitario: Non significativi, anche in ragione della previsione di estese demolizioni previste nella parte Nord del Comune di Castrovillari, in prossimità delle nuove realizzazioni previste dall'Intervento B1.
Conclusioni	Non previste incidenze negative di carattere significativo

Tabella 9.4-1 Quadro riassuntivo del Livello 1 (Screening)

Esito del Livello 1 (Screening)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione delle aree Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- l'incidenza sulla componente faunistica che popola gli intorno dell'area di intervento non appare potenzialmente significativa;

Tutto quanto sopra riportato induce a ritenere che non possano prodursi effetti significativi sulla fauna del Sito SIC IT 9310008 "La Petrosa", ovvero non permangono margini di incertezza tali da richiedere una valutazione appropriata dell'Incidenza dell'intervento

L'area coinvolta nel progetto si trova all'esterno del SIC: non si ritiene necessario passare al secondo livello di indagine, ovvero la Valutazione Appropriata.

10 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI RESIDUI

Visto tutto quanto sopra estesamente commentato e considerate le caratteristiche della vegetazione e quelle ecologiche delle specie faunistiche riscontrate nelle varie aree indagate, si ritiene che l'intervento proposto non costituisca particolare fonte di minaccia verso entità di rilievo segnalate nell'area. Pur non ritenendo che l'intervento di per sé possa costituire un pericolo per la fauna locale, esso può tuttavia certamente rappresentare una fonte significativa di disturbo a causa della presenza di operai a lavoro ed il conseguente rumore prodotto soprattutto nei siti di presenza di specie particolarmente sensibili riscontrate nelle varie zone sottoposte al presente studio. Risulta opportuna, quindi, e ampiamente condivisibile la scelta operata di evitare che le fasi di cantiere si attuino proprio nel periodo riproduttivo di tali entità e che, più in generale, si sia optato ovunque per soluzioni che permettano di evitare lo svolgimento dei lavori nel periodo riproduttivo degli uccelli, molto più vulnerabili in primavera-inizio estate che non nel resto dell'anno.

A seguito delle analisi svolte si ritiene che la realizzazione delle opere in progetto descritte e discusse nella presente Valutazione di Incidenza, pur presentando considerevoli fattori di rischio in particolare nei confronti dei popolamenti avifaunistici dell'area considerata, attraverso l'adozione di tutte le sopra descritte misure di mitigazione (parr. 6.5.4 e 7.5.4) non comporti incidenze negative significative sulla fauna dei Siti della Rete Natura 2000 esaminati e della IBA 195 "Pollino e Orsomarso". Tenuto conto delle caratteristiche delle Aree di intervento e delle risultanze delle indagini bibliografiche e dei monitoraggi di campo effettuati, si ritiene si possa ragionevolmente escludere l'incidenza significativa sulla componente faunistica di interesse comunitario e trascurabile può essere considerato il disturbo sul resto della fauna osservata o segnalata all'interno dell'area d'indagine: non sono stati in nessun caso rilevati presupposti per significative interazioni negative sulle specie prioritarie di mammiferi la cui presenza è conosciuta per l'area (lupo e lontra). Sono salvaguardati eventuali siti riproduttivi, aree trofiche primarie, corridoi di spostamento e aree di rifugio.

Possibili interferenze residue di natura occasionale derivanti dalla possibilità di collisione dell'avifauna con i cavi degli elettrodotti di nuova costruzione o in mantenimento sono attese, ma dalle osservazioni compiute si ritiene che potranno riguardare principalmente le specie più comuni e diffuse sul territorio: in senso probabilistico dalle osservazioni compiute risultano basse le possibilità che tali incidenti possano riguardare fauna di rilevante interesse conservazionistico.

Riguardo possibili effetti cumulativi derivanti dalla realizzazione di altri interventi le analisi compiute hanno permesso di stimare la possibile influenza delle opere in progetto come di modesta estensione e tale da non sovrapporsi con altre aree di influenza di opere già in essere o in progetto (quelli conosciuti).

Al fine di minimizzare gli ipotizzabili effetti scaturenti dalle fasi di cantiere sulla fauna presente o potenzialmente presente durante l'anno, compatibilmente con le esigenze organizzative di cantiere e la accessibilità pratica ai fondi agricoli interessati dagli attraversamenti, è prevista l'applicazione di un cronoprogramma dei lavori in grado di assicurare la limitazione o l'annullamento delle interferenze con il successo riproduttivo, le esigenze trofiche durante la migrazione e, in definitiva, la salvaguardia della componente faunistica sopra descritta.

Tale cronoprogramma, meglio dettagliato nei paragrafi precedenti sulle misure di mitigazione adottate (in particolare nei par. 6.5.4 e 7.5.4), prevede in linea di massima l'esclusione dei periodi compresi tra aprile e giugno e, nel caso di interventi in zone in cui sia nota la presenza di aree di rendez-vous tra la fine di Agosto e Settembre (in collaborazione e su indicazione del Parco Nazionale del Pollino).

Sarà possibile studiare, inoltre, in collaborazione con l'Ente Parco Nazionale del Pollino, tecniche silvicolture finalizzate alla sostituzione della vegetazione arborea con altra arbustiva autoctona nelle fasce sottese alle linee elettriche in essere nelle zone di maggior pregio naturalistico: interventi finalizzati alla eliminazione o minimizzazione di futuri interventi di cesoiaiture.

11 BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., I Progetti di conservazione della biodiversità realizzati dall'Ente Parco nazionale del Pollino, Rotonda, 2013
- AA.VV., Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui Siti della Rete Natura 2000
- AA.VV., 1971. Piano d'assetto naturalistico territoriale del parco nazionale calabro-lucano del Pollino, CNR-WWF, Roma.
- AA.VV., Habitat e specie di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Italia Meridionale: il Parco Nazionale del Pollino. Relazione finale del "Programma di azione urgente per le aree protette in Italia (I fase) - Progetto Life" a cura del WWF Italia, 1995.
- AA.VV., 2005 Studio di ambienti e di specie vegetali e animali critiche rare o minacciate di estinzione Relazione finale della Convenzione tra Parco e Università della Calabria;
- Agostini N. in Brichetti, 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. Ed agricole, Bologna. Alerstam T. 1990. Bird Migration. Cambridge University Press, New York.
- Andreotti, A. & Leonardi, G. 2007. Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*). Quaderni Conservazione Natura. Ministero Ambiente 24: 1-109.
- ANPA, 2001 - La biodiversità nella regione biogeografica mediterranea. Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Roma.
- Avena G.C., Bruno F., 1974. Lineamenti della vegetazione del Massiccio del Pollino (Appennino Calabro-Lucano). Not. Fitosoc., 10: 131-158. Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Zuccarello V., 1995. La vegetazione dell'ordine Brometalia erecti Br. -Bl. 1936 nell'Appennino (Italia). Fitosociologia, 30: 3-45.
- Bassi S., Brunelli M., Fabretti. M. & Leonardi G. 1992. Aspetti di biologia riproduttiva del Lanario *Falco biarmicus* in Italia centrale. Alula 1: 23-37
- Bernardo L. & Maiorca G., 1996 – The vascular flora of the Cassano Structural High (NE Calabria, Italy). Giorn. Bot. Ital. 130: 531-556.
- Bernardo L. & Puntillo D., 2002 – Le orchidee spontanee della Calabria. Edizioni Prometeo.
- Bernardo L., 1995 – Fiori e piante del Parco del Pollino. Edizioni Prometeo.
- Bevanger K. 1998. Biological and conservation aspects of birds mortality caused by electricity power lines: a review. Biological Conservation 86: 67-76.
- Bevanger K. 1999. Estimative bird mortality caused by collision and electrocution with power lines: a review of methodology. In: Bird and Power Lines, Quercus ed., Madrid, pp 29-56.
- Bibby C. J., Burgess N. D. e. Hill D. A. 2000. Bird census techniques. 2nd Edition, Academic Press, London.
- Biondi E., Blasi C., 1982. *Crepido lacerae* – *Phleion ambiguus* nouvelle alliance pour les pâturages arides a *Bromus erectus* de l'Apennin calcaire central et meridional. Doc. Phytosoc., n.s., 7: 435-442.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series n° 12.
- BirdLife International, 2008. Species factsheet: *Neophron percnopterus*. <http://www.birdlife.org/datazone/species/index.html?action5SpchTMFDetails.asp&sid3371&m50>
- Bonin G., 1972 – Premiere contribution à l'etude des pelouses mesophiles et des groupements hygrophiles du Monte Pollino (Calabre). Phytosoc. 14(3-4): 271-280.
- Bonin, G. 1978: Contribution a la connaissance de la vegetation des montagnes de l'Apennin centro-meridional. – These doct., Marseille, St-Jerome: 318 pp.
- Bordignon L., Brunelli M., Francione M., Rocca G. e Visceglia M., 2003. Aspetti della biologia riproduttiva della Cicogna nera *Cicoria nigra* nidificante in Italia. Avocetta. 27 (2).
- Bordignon L., Brunelli M., Francione M., Rocca G. e Visceglia M., 2003. Aggiornamento sulla riproduzione della Cicogna nera *Cicoria nigra* in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia. Vol. 73 n 2.
- Brandmayr P., Mingozzi T., Scalercio S., Passalacqua., Rotondaro F. & Pizzolotto R., 2002. *Stipa austroitalica* garigues and mountain pastureland in the Pollino NationalPark (Calabria, Southern Italy). Pasture Landscapes and Nature Conservation, Bundesamt für Naturschutz, Meeting, Lüneburg, 25-27.03.2001 – B. Redecker, P. Finck, W. Härdtle, U. Riecken E. Schröder (Eds.), pp. 53-66. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Calò C. M., Perco F. 1990. La situazione del nucleo autoctono di Capriolo (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758) nella Calabria settentrionale. Relazione per il WWF Italia.

- Calvario E., M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo-Orsi, F. Bulgarini, Fraticelli F. (2000) – Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia. www.ebn.it.
- Ciucci P., Boitani L., 2004. Progetto per la ricerca e conservazione del lupo nel P.N. del Pollino. Relazione finale delle attività di ricerca (1999-2003). Ente Parco nazionale del Pollino, Rotonda (PZ).
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (Eds.), 2005 - An annotated checklist of the Italian vascular Flora. Ed. F.lli Palombi, Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF Italia-Società Botanica Italiana, Camerino.
- Corso A. (2001) - Raptor migration across the Strait of Messina, southern Italy - *British Birds* 94 - 2001
- Corso, A. Giordano, D. Ricciardi, C. Cardelli, S. Celesti, L. Romano, R. Ientile (1999) - Migrazione di Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) e Cicogna nera (*Ciconia nigra*) attraverso lo Stretto di Messina - *Avocetta* n° 23
- Del Bove E., Rotondaro F., Sermoni P., Pandolci M., Boldrini N., 2010. Il progetto di reintroduzione del Grifone nel Parco Nazionale del Pollino. Workshop "il Grifone in Italia, Status, problematiche e prospettive".
- Direttiva 43/92/CEE
- Ente Parco Nazionale del Pollino. Relazione di Piano. Volume II- Indirizzi, criteri e programmi su flora, vegetazione e fauna. Volume III -RETE NATURA 2000. Ufficio Pianificazione Rotonda – aprile 2011.
- Focardi S., Montanaro P., La Morgia V., Riga F (a cura di), 2009 – Piano d'azione nazionale per il Capriolo italiano (*Capreolus capreolus italicus*). *Quad. Cons. Natura*, 31, Min. Ambiente - ISPRA
- Gustin M., Palumbo G. & Corso A. 2002. International Species Action Plan for the Lanner Falcon *Falco biarmicus*. BirdLife International, Council of Europe, Strasbourg
- Interpretation Manual of European Union habitats. EUR 27. European Commission. DG Environment. 2007
- Levy N. 1996. Present status, distribution and conservation trends of the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) in the Mediterranean countries and adjacent arid regions. Pages 13–33 in J. Muntaner, and J. Mayol [EDS.], *Biología y conservación de las rapaces Mediterráneas*, 1994 Monografías No. 4. SEO, Madrid, Spain.
- Liberatori F. & Massa B. 1992. Capovaccaio *Neophron percnopterus*. Pages 488–493 in P. Bricchetti, P. De Franceschi, and N. Baccetti [EDS.], *Fauna d'Italia, Aves. I. Gaviidae- Phasianidae*. Edagricole, Bologna, Italy.
- Liberatori F., Penteriani V. 2001. A long-term analysis of the declining population of the Egyptian Vulture in the Italian peninsula: distribution, habitat preferences, productivity and conservation implications. *Biol. Conserv.* 101:381–389.
- Minelli A., Ruffo S., La Posta S., 1993-1995 - Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna.
- Mingozzi T., 1994. L'avifauna della Riserva Naturale Orientata "Valle del Fiume Argentino" Orsomarso (CS): analisi faunistico-ecologica ed indicazioni conservazionistici-gestionali. Collana Verde, Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, Roma
- Morimando, F., Pezzo, F. & Draghi, A. 1997. Food habits of Lanner Falcon (*Falco biarmicus feldeggii*) in central Italy. *J. Raptor Res.* 31: 40-43.
- Pandolfi M., 2006. Monitoraggio e valutazione dello status della popolazione di Nibbio reale nel Parco Nazionale del Pollino. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, Serra s. Quirico 11-12 marzo 2006.
- Pandolfi M., Gaibani G., Policastrese M., Storino P., Urso S. 2002b. Status dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) nel Parco Nazionale del Pollino. 63° Congresso Nazionale Unione Zoologica Italiana: 89.
- Pandolfi M., Tanferna A., Gaibani G., Perna P., Tripepi M., Storino P., Urso S., Mingozzi T., 2007. L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* in Calabria e nel Parco Nazionale del Pollino: consistenza e status delle popolazioni. In: Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds). 2007. *Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare- Stato delle conoscenze e problemi di conservazione*. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 Marzo 2004. Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi, pp. 160.
- Panzacchi M., Genovesi P., Loy A., 2010 - Piano d'Azione Nazionale per la Conservazione della Lontra (*Lutra lutra*). Min. Ambiente - ISPRA.
- PdG dei SIC nella Provincia di Cosenza. Rapporto tecnico. Provincia di Cosenza. 2007
- PdG delle Zone di Protezione Speciale di cui alla Dgr 350/2008 relativamente agli ambiti territoriali fuori dei perimetri delle aree naturali protette – Piano Integrato Strategico - Rete ecologica regionale POR 2000-2006 Misura 1.10 (Rete Ecologica) Provincia di Cosenza. Settore Ambiente e Demanio Idrico. Giugno 2009
- Penteriani V., 1996. *Il Gufo Reale*. Bologna. Calderini editrice.
- Penteriani V., 1998. L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Serie Scientifica n° 4, WWF Toscana, Firenze.

- Peronace C., Cecere J.C., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia. Avocetta, 36: 11-58.
- Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- Progettazione del piano di azioni per la sostenibilità dello sviluppo della RTN nelle aree ad alto valore ambientale del territorio nazionale (parte II) - Progettazione di interventi di ripristino naturalistico in aree prioritarie di Conservazione Ecoregionale interessate dal PdS della RTN - Monitoraggio, controllo e misure di compensazione relative alla popolazione dei rapaci nel Parco del Pollino) - Pubblicazione WWF e Terna per il Parco Nazionale del Pollino, 2013.
- Progetto CKmap 2004: Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura. Check-list e distribuzione della fauna italiana.
- Ruffo S. & Stoch F. (eds), 2005. Checklist & distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia naturale di Verona, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita 16.
- Sigismondi A., Bux M., Cillo N., La Terza M. 2007. L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* in Basilicata in Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds). 2007. Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi, pp. 160.
- Sigismondi A., Cillo N., Cripezzi V., Laterza M., Talamo V. 2003a. Status e successo riproduttivo del Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) in Puglia e Basilicata. In: Conti P., Rubolini D., Galeotti P., Milone M., de Filippo G. (eds). Atti XII Convegno Italiano di Ornitologia. Avocetta 27 (Numero speciale): 123.
- Sigismondi A., N. Cillo, M. Laterza. 2006. Status del Nibbio reale e del Nibbio bruno in Basilicata. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, Serra s. Quirico 11-12 marzo 2006.
- Sindaco R., Doria G., Mazzetti E. & Bernini F. 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Società Herpetologica Italiana. Edizioni Polistampa, Firenze. pp. 792.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - Atlante provvisorio degli anfibi e dei rettili italiani. Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", Genova, 91: 95-178.
- Spina F. & Volponi S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- Spina F. e Volponi S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- Urso S., Saleremo M. e Quaranta F., 2006. Status del Nibbio reale e del Nibbio bruno in Calabria. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, Serra s. Quirico 11-12 marzo 2006.
- Viggiani G., 2003. I rapaci del Pollino, Altrimedia edizioni, Matera.
- Visceglia M., La cicogna nera in Basilicata. In: Bordignon L., (Red). 2005. La Cicogna nera in Italia - Parco naturale del Monte Fenera. Tipolitografia di Borgo Sesia, VC.
- WWF, 2013. Monitoraggio, controllo e misure di compensazione relative alla popolazione dei rapaci nel Parco del Pollino. In: Progettazione del piano di azioni per la sostenibilità dello sviluppo della RTN nelle aree ad alto valore ambientale del territorio nazionale (parte II) - Progettazione di interventi di ripristino naturalistico in aree prioritarie di Conservazione Ecoregionale interessate dal PdS della RTN (Pubblicazione WWF e Terna per il Parco Nazionale del Pollino).

Sitografia:

www.anpa.it

www.minambiente.it

www.ornitho.com

ALLEGATI

CODIFICA	TITOLO	SCALA
<i>DERG10024BIAM2250_01_01</i>	<i>Inquadramento territoriale su IGM</i>	<i>25.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_01_02</i>	<i>Inquadramento territoriale su IGM</i>	<i>25.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_02_01</i>	<i>Carta delle Aree protette e Rete Natura 2000</i>	<i>25.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_02_02</i>	<i>Carta delle Aree protette e Rete Natura 2000</i>	<i>25.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_03_01</i>	<i>Carta dell'uso del suolo e della vegetazione</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_03_02</i>	<i>Carta dell'uso del suolo e della vegetazione</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_03_03</i>	<i>Carta dell'uso del suolo e della vegetazione</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_03_04</i>	<i>Carta dell'uso del suolo e della vegetazione</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_03_05</i>	<i>Carta dell'uso del suolo e della vegetazione</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_03_06</i>	<i>Carta dell'uso del suolo e della vegetazione</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_04</i>	<i>Carta della vegetazione Potenziale</i>	<i>50.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_05_01</i>	<i>Carta della vegetazione Reale</i>	<i>25.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_05_02</i>	<i>Carta della vegetazione Reale</i>	<i>25.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_06_01</i>	<i>Carta degli Habitat</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_06_02</i>	<i>Carta degli Habitat</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_06_03</i>	<i>Carta degli Habitat</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_06_04</i>	<i>Carta degli Habitat</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_06_05</i>	<i>Carta degli Habitat</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_06_06</i>	<i>Carta degli Habitat</i>	<i>10.000</i>
<i>DERG10024BIAM2250_07</i>	<i>Carta delle emergenze faunistiche</i>	<i>100.000</i>