

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO – FANO  
Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa  
Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2)  
e del tratto Guinza – Mercatello Ovest (lotto 3)  
1° stralcio

PROGETTO DEFINITIVO

COD. AN58

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTI:

Ing. VINCENZO MARZI  
Ordine Ingegneri di Bari n. 3594

IL GEOLOGO

Geol. FRANCESCO MATALONI  
Ordine Geologici del Lazio n. 725

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Arch. GIOVANNI MAGARO'  
Ordine Architetti di Roma n. 16183

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. FABIO QUONDAM

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. ing. ANTONIO SCALAMANDRÈ

PROTOCOLLO

DATA:

AMBIENTE  
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE  
Relazione generale

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.			
LO702M	D	1801	T00-IA04-AMB-RE01_A.dwg	A	-
			CODICE ELAB. T00IA04AMBRE01		
D					
C					
B					
A	EMISSIONE		APRILE 2018	-	-
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO



**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**
**INDICE**
**Contents**

1. PREMESSA.....	2	7.1.6 Fauna.....	27
2. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO.....	2	7.1.7 Qualità e importanza.....	35
3. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	4	7.2 Rapporti con altri Siti Natura 2000.....	36
3.1 Normativa europea.....	4	7.2.1 IT5310010 “Alpe della Luca – Bocca Trabaria”.....	36
3.2 Normativa nazionale.....	5	7.2.2 .IT5310011 “Bocca Serriola”.....	40
3.3 Normativa regionale.....	6	8. INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI GENERATI DAL PROGETTO SULLE	
3.4 Metodologia procedurale.....	7	COMPONENTI NATURALI DEL SIC.....	44
4. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO.....	12	8.1 Analisi degli impatti significativi sulle componenti abiotiche.....	44
4.1 Obiettivi, criteri e contenuti.....	12	8.1.1 Componente suolo e sottosuolo.....	44
4.2 Attività propedeutiche svolte per la realizzazione dello studio.....	13	8.2 Componente ambiente idrico.....	46
5. ANALISI DEL PROGETTO.....	13	8.3 Analisi degli impatti significativi sulle componenti biotiche.....	46
5.1 Inquadramento dell’opera.....	13	8.3.1 Componente flora vegetazione e habitat.....	47
5.2 Aree interessate e caratteristiche dimensionali.....	14	8.3.1 Ecosistemi.....	47
6. AZIONI DI PROGETTO E FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE.....	15	8.3.2 Fauna.....	48
6.1 Uso delle risorse naturali.....	15	8.4 Impatti cumulativi derivanti dalla presenza di altri interventi e/o opere.....	49
6.1.1 Risorsa suolo.....	15	8.5 Sintesi degli impatti significativi su specie e habitat.....	50
6.1.2 Risorsa acqua.....	16	9. MISURE DI MITIGAZIONE.....	50
6.1.3 Produzione di rifiuti.....	16	9.1 Flora, vegetazione, Habitat.....	50
6.1.4 Emissioni, rumore, inquinamento luminoso, campi elettromagnetici.....	17	9.2 Habitat d’interesse comunitario e popolazioni di specie vegetali rare.....	53
6.1.5 Rischio di incidenti da sostanze inquinanti e tecnologie impiegate.....	17	9.3 Modalità di monitoraggio e controllo.....	53
6.2 Alterazioni dirette ed indirette sulle componenti ambientali.....	18	9.4 Fauna.....	53
6.3 Impatti cumulativi derivanti dalla presenza di altri interventi e/o opere.....	20	9.5 Modalità di monitoraggio e controllo.....	55
6.4 Il sistema di controllo permanente durante la fase di costruzione.....	20	10. ESITO DELLA VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	55
7. SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERFERITI DAL PROGETTO.....	21	10.1 Incidenze sugli habitat.....	55
7.1 IT5310073 – Alto bacino del torrente Lama.....	21	10.2 Incidenze sugli specie vegetali d’interesse conservazionistico.....	56
7.1.1 Inquadramento e aspetti fisici.....	21	10.3 Incidenze sulla fauna.....	56
7.1.2 Flora.....	22	11. BIBLIOGRAFIA.....	57
7.1.3 Vegetazione.....	22	12. ALLEGATI GRAFICI:.....	58
7.1.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche.....	23		
7.1.5 Habitat.....	25		

## Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale

## 1. PREMESSA

Nel presente elaborato sono valutate le potenziali modificazioni, temporanee e permanenti, indotte dalla realizzazione del progetto e le loro possibili interferenze sugli habitat e le specie di interesse comunitario delle aree afferenti alla rete Natura 2000. Lo studio per la valutazione d'incidenza è reso necessario dal fatto che gli interventi previsti sul lato umbro ricadono interamente nel perimetro dell'area SIC IT 5210073 "Alto Bacino del Torrente Lama"; considerata l'estensione e la tipologia di intervento, e la loro distanza, non si prevedono incidenze significative su ulteriori siti Natura 2000.

L'obiettivo del presente studio è quello di escludere in modo certo gli effetti negativi indotti dalle suddette potenziali modificazioni sugli habitat e le specie di interesse comunitario e di individuare, adeguate ed efficaci misure di mitigazione a salvaguardia dell'integrità dei Siti Natura 2000 e di una loro coerente funzionalità nel contesto dell'intera rete.

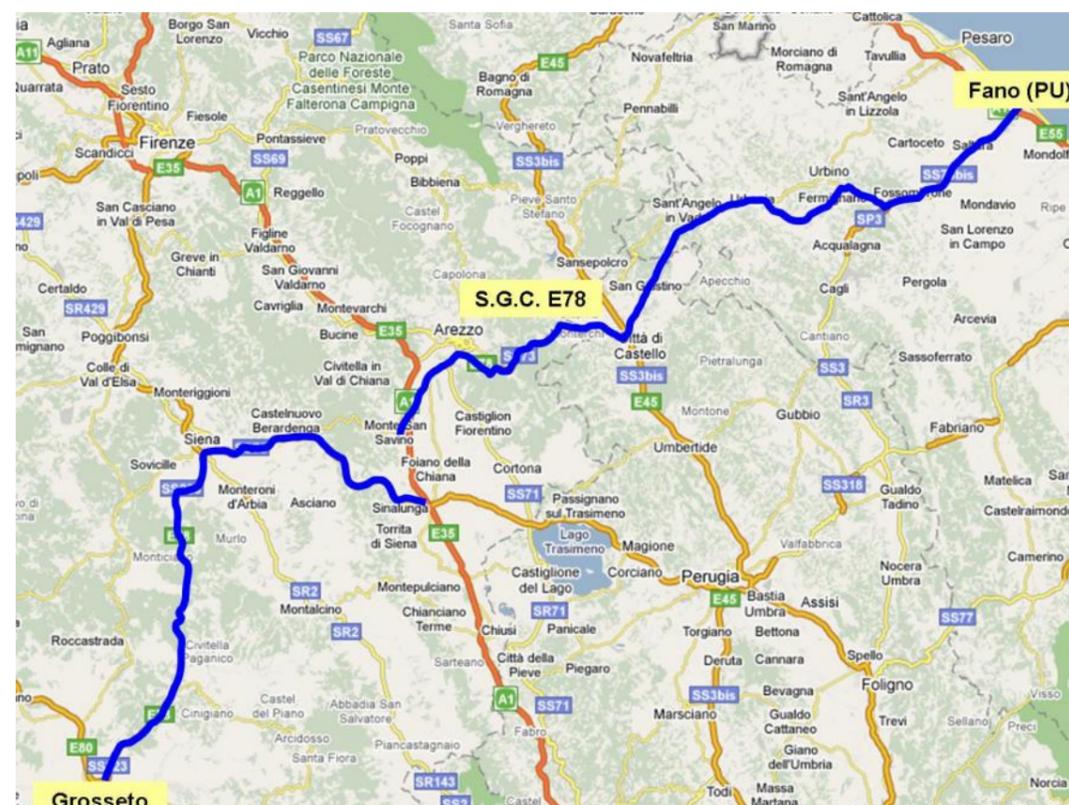
Lo studio per la valutazione di incidenza è stato redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- 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;
- 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.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

L'opera oggetto del progetto denominata "S.G.C. E78 Grosseto – Fano – Tracci Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa" interessa l'itinerario E78 "Grosseto – Fano" ed in particolare riguarda l'adeguamento in sede della strada provinciale n° 200 "di Parnacciano" la quale attualmente funge da collegamento dell'abitato di San Giustino con la località di Parnacciano situata sui rilievi montuosi dell'appennino umbro – marchigiano. La finalità del progetto è quella di realizzare una arteria di congiunzione tra la E45 e la galleria della "Guinza", rendendo funzionale ed utilizzabile la medesima galleria di valico, oltreché le parti di tracciato della E78 già realizzate sulle pendici montuose e collinari in territorio marchigiano.



Itinerario E78\_Grosseto - Fano

Numerosi gli interventi realizzati a partire dagli anni '70, i quali hanno seguito però un iter complesso e oscillante sia per ragioni strettamente economiche che progettuali; le lavorazioni oggetto delle opere di completamento sono suddivise in lotti, il 2° lotto interessa il tratto della Guinza e risulta parzialmente eseguito. Si tratta di un intervento di estensione pari a 6 km e prevede l'apertura al

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

traffico della canna di galleria già realizzata con adeguamento della carreggiata con singola corsia per senso di marcia; a partire dallo svincolo di Selci Lama il progetto di adeguamento prevede dalla E45 alla confluenza con la SP 200, l'inserimento di rotatorie per le intersezioni con la viabilità locale, tali da risultare un elemento di induzione al rispetto di basse velocità di marcia.

Gli interventi di adeguamento strutturale e impiantistico sono previsti anche lungo il tratto marchigiano fino a Mercatello sul Metauro, con l'obiettivo finale di realizzare una sezione stradale di tipo C, che prevede una carreggiata di larghezza complessiva almeno 9,50 m con una corsia per senso di marcia di larghezza 3,50 m.

Si prevede che la sezione stradale avrà dimensioni riferite alla tipo "C2" extraurbana di cui al DM 05/11/2001, con corsie da 3.50m, congruente con la sezione inseribile all'interno della galleria realizzata, Tipo C2 "ridotta".

Il 3° lotto, anch'esso parzialmente realizzato, comprende la parte d'opera che si sviluppa a partire dall'imbocco lato Fano della Guinza per circa 3,5 km; nei primi 2 km il progetto si snoda lungo il fianco destro della valle del torrente S. Antonio con una serie di viadotti, gallerie naturali, artificiali e tratti in trincea per scendere dalla galleria della Guinza fino alla piana di Mercatello sul Metauro; la carreggiata stradale in questo tratto presenta n.2 corsie per senso di marcia fatta eccezione per due tratti in corrispondenza della galleria Valpiana e del viadotto Valpiana che presentano una sola corsia per senso di marcia. Tutto il progetto prevede il completamento delle opere civili per dare l'opera finita a regola d'arte. L'ambito territoriale interessato dall'opera è caratterizzato morfologicamente da acclività modeste tipicamente collinari, per la parte di tracciato più prossimo alla galleria della Guinza, e da aree pianeggianti costituite dai depositi alluvionali del fiume Tevere e dei suoi affluenti per la restante parte. Tutto il fondovalle è costituito da aree agricole e colture arboree specializzate, ove non antropizzato. La pianura attualmente utilizzata per insediamenti civili e industriali ha avuto negli ultimi decenni un particolare impulso produttivo, in conseguenza di una notevole industrializzazione prevalentemente di carattere artigianale.

Il tracciato dell'opera da realizzare ha una lunghezza di ml 10.569,75, il suo inizio coincide con l'attuale rampa di innesto allo svincolo di SELCI – LAMA sulla E45 e ha termine all'imbocco sud della canna sinistra dalla Galleria della Guinza (unica canna già realizzata).

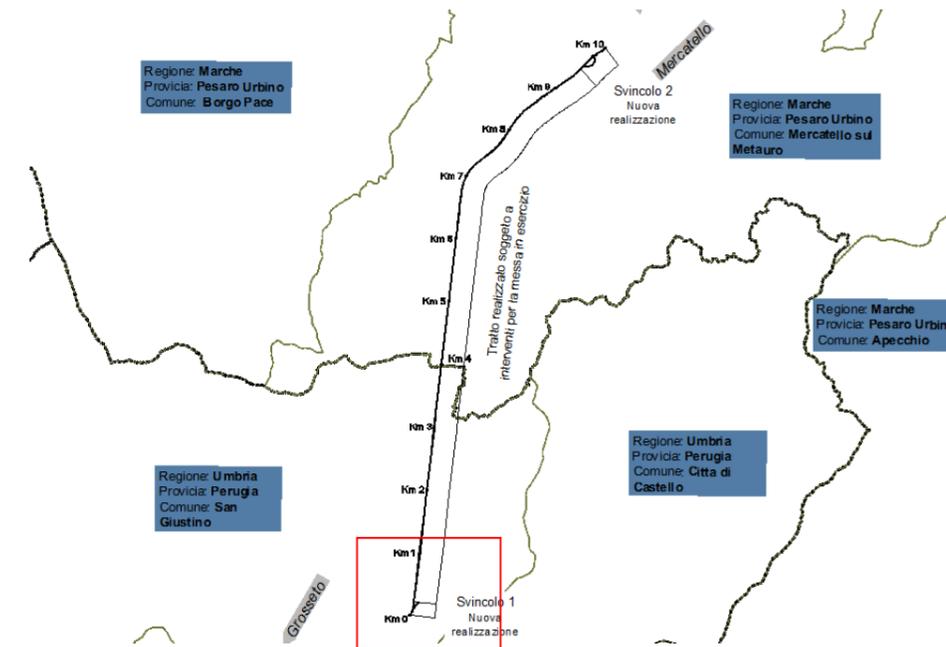
La sezione trasversale adottata per il piano viabile è quella riferita alla categoria C2 (strada extraurbana secondaria) secondo quanto indicato dal D.M. 05.11.2001.

Nel caso specifico la sezione è composta come segue:

- Unica carreggiata a due corsie, una per ciascun senso di marcia di modulo pari a ml 3,75;
  - Banchine laterali di ml 1,50;
- per una larghezza complessiva della piattaforma stradale bitumata di ml 10,50.

Con la deliberazione CIPE 21/12/2001 n.121 "Legge obiettivo: 1° programma delle infrastrutture strategiche" l'intervento sul corridoio stradale Trasversale Grosseto Fano (tralla Le Ville – Parnacciano) viene collocato all'interno degli interventi ritenuti strategici di interesse nazionale Legge Obiettivo n. 443

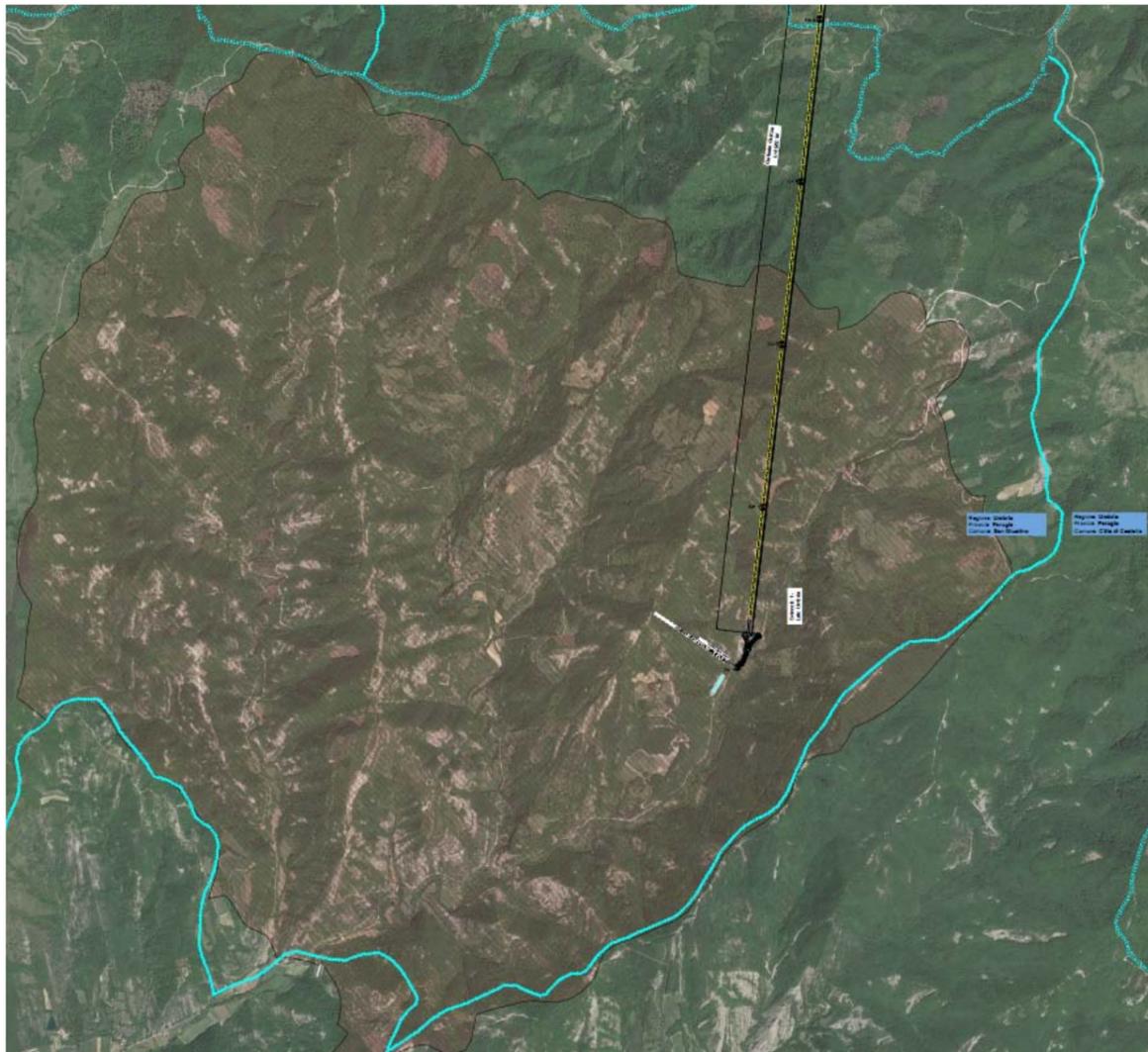
Per la Galleria della Guinza (lunghezza del tratto 5960 m) è stato elaborato uno studio di messa in sicurezza per l'apertura al traffico; il lavoro è stato sviluppato mediante l'Analisi di Rischio della galleria in conformità al D.Lgs n° 264 del 5/10/2006: "Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea".



Corografia Progetto esecutivo con incluso il tratto umbro. In rosso l'area dell'imbocco della galleria Guinza oggetto del presente studio

## Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale

Lo studio non esamina nel complesso il tracciato stradale della E78 bensì si concentra nel tratto umbro e nel dettaglio in corrispondenza dell'imbocco della galleria Guinza che interferisce con l'area protetta, opera che ricade interamente all'interno del perimetro dell'area del "Alto bacino del Torrente Lama" codice IT5210073.



Stralcio Carta dei Siti Natura 2000 con il Sito IT5210073

### 3. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Nel 1992, in occasione della Conferenza sulla Diversità Biologica CBD a Rio de Janeiro, l'Unione Europea presenta uno strumento legislativo per la conservazione della biodiversità a scala europea, poi approvato con il nome di direttiva Habitat 92/43/CEE.

La direttiva 92/43/CEE prevede l'individuazione sul territorio comunitario degli Stati Membri di un sistema funzionalmente interconnesso di aree protette, la Rete Natura 2000, la cui coerenza ecologica complessiva è garantita dalla gestione integrata delle aree, quale parte integrante di un sistema unico. La Rete Ecologica Comunitaria comprende le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), preventivamente individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e istituite ai sensi della direttiva 92/43/CEE, nota come Habitat, e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della direttiva 79/409/CEE, nota come Uccelli (in seguito abrogata e sostituita dalla direttiva 09/147/CE). L'art. 6 paragrafi 3 e 4 della direttiva 92/43/CEE (§ 2.1), allo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti Natura 2000, introduce un procedimento a carattere preventivo, denominato Valutazione di Incidenza Ambientale. A tale procedimento è necessario sottoporre "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo". In base all'art. 7 della medesima direttiva, gli obblighi derivanti da tale valutazione sono estesi anche alle ZPS istituite ai sensi della direttiva 79/409/CEE.

#### 3.1 Normativa europea

Le strategie per la conservazione della biodiversità a livello europeo si esplicano attraverso le convenzioni internazionali ed europee e le direttive e i regolamenti in materia ambientale. Nello specifico, ai fini della presente valutazione, si è tenuto conto delle seguenti norme comunitarie.

Direttiva n. 409 del 2 aprile 1979, nota come Uccelli, concerne la "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato". La direttiva si applica "agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat", con riferimento alle specie di uccelli che sul territorio comunitario sono minacciate di sparizione, da modifiche del loro habitat, rare o legate ad habitat specifici. Le misure di conservazione individuate dalla direttiva sono da applicarsi alle specie elencate nell'Allegato I ed alle specie migratrici, ivi non menzionate, che ritornano regolarmente, classificando come ZPS i territori che includono "le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

migrazione”. La direttiva Uccelli è stata abrogata dalla direttiva 09/147/CE, la quale tiene conto di tutte le modifiche intervenute successivamente alla sua approvazione.

Direttiva n. 43 del 21 maggio 1992, nota come Habitat, relativa alla “conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato”. La direttiva, si pone a complemento della direttiva 79/409/CEE, al fine di creare un “sistema generale di protezione di talune specie di fauna e di flora”, individuando indirizzi e procedure per il mantenimento di habitat naturali e seminaturali (a rischio, con area di ripartizione naturale ridotta; tipici a livello biogeografico) e di specie animali e vegetali (in pericolo, vulnerabili, rare, endemiche) di interesse comunitario in uno “stato di conservazione soddisfacente” e tenendo conto “delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali”. Gli Allegati I e II elencano, rispettivamente, gli habitat e le specie di interesse comunitario per la cui conservazione è richiesta la designazione di ZSC, preventivamente individuate come SIC, e distinguono, evidenziandole/i con un asterisco (\*), le specie e gli habitat di interesse prioritario “per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio” europeo degli Stati membri. L'art. 6 della direttiva è di particolare rilevanza per la gestione dei siti Natura 2000, in quanto individua, quali azioni necessarie per la tutela dei SIC, delle ZSC e delle ZPS, misure di conservazione preventive, proattive e procedurali idonee. Gli obblighi derivanti dall'articolo 6, paragrafi 2, 3 e 4, sono estesi, dal successivo articolo 7, alle ZPS istituite ai sensi della direttiva 79/409/CEE. L'articolo 6 paragrafo 1, invece, non si applica alle ZPS, ma disposizioni analoghe sono previste dall'articolo 4 paragrafi 1 e 2 della direttiva 79/409/CEE.

Direttiva n. 62 del 27 ottobre 1997 recante “adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”.

### **3.2 Normativa nazionale**

Legge n. 394 del 6 dicembre 1991, Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette, detta i “principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”. Il 2 dicembre 1996, prima ancora del recepimento della direttiva 92/43/CEE a livello Nazionale, l'allora “Comitato per le aree naturali protette” (previsto dall'art. 3 della Legge 394/91), delibera l'inserimento, nell'elenco delle aree protette, delle ZPS e delle ZSC.

Legge n. 157 del 11 febbraio 1992, “norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”. La legge recepisce integralmente il testo della direttiva 79/409/CEE, relativa alla conservazione degli uccelli selvatici.

DPR n. 357 del 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”. Gli art. 4 e 5 del DPR trasferiscono alla normativa italiana l'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE, con riferimento alle misure di conservazione ed alla valutazione di incidenza.

L'art.5 rimanda all'Allegato G per i “contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti”. Alle Regioni e alle Province autonome (nonché agli Enti di gestione delle aree protette nazionali, se interessate da un sito Natura 2000), sono demandati gli obblighi di individuare ed intraprendere le opportune misure di conservazione (art. 4), ovvero le misure regolamentari e amministrative atte ad “evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate”. D'altro canto, il ruolo delle Regioni nella istituzione e gestione delle aree protette era già previsto dalla Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette (349/1991). Nel 2000, la Commissione Europea ha comunicato alla Repubblica Italiana, l'avvio della procedura di infrazione 1999/2180, a causa di una non corretta trasposizione nella normativa nazionale della direttiva 92/43/CEE (in particolare relativamente agli articoli 5, 6 e 7 della direttiva). Per l'adeguamento ed il recepimento delle osservazioni contenute nella procedura 1999/2180 è stato emanato il DPR n. 120 del 12 marzo 2003.

DM n. 224 del 3 settembre 2002, Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000, “finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE)”. Le Linee Guida hanno “valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000”. Il DM 224/02 fornisce il riferimento istituzionale per l'applicazione del “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”, prodotto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (DPN, 2005).

DPR n. 120 del 12 marzo 2003, “regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 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”.

Il presente DPR recepisce in maniera puntuale le disposizioni comunitarie, sostituendo e/o integrando l'articolato del DPR n.357/97, risultato non conforme in base alla procedura di infrazione 1999/2180.

## Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale

DLgs n. 152, 3 aprile 2006, “Norme in materia ambientale” (e s.m.i.). L’art. 10 comma 3 stabilisce che le procedure di VAS e VIA “comprendono le procedure di valutazione d’incidenza di cui all’articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all’allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997”.

DM del 5 luglio 2007, “Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”. Nell’elenco aggiornato delle ZPS rientra anche la ZPS IT9350300 Costa Viola oggetto della presente valutazione.

DM del 17 ottobre 2007, “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)”.

Parzialmente modificato con D.M. del 22 gennaio 2009.

DM del 22 gennaio 2009, “Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (Zsc) e Zone di Protezione Speciale (Zps)”.

DM del 31 gennaio 2013, “Sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”. L’Allegato A, parte integrante del documento, contiene l’ultimo elenco approvato dei SIC.

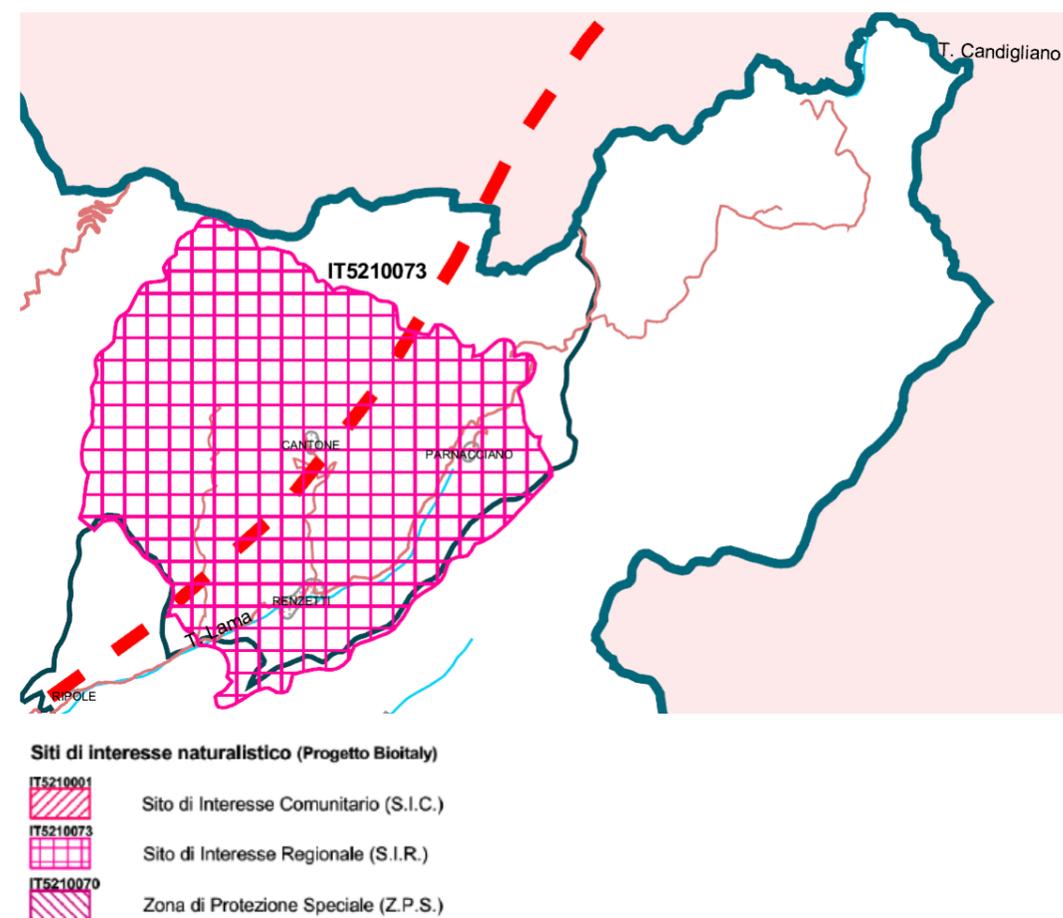
### 3.3 Normativa regionale

Con DGR n. 139 del 04.02.2005 “Approvazione delle linee di indirizzo regionali per la predisposizione dei piani di gestione dei siti Natura 2000” la Regione Umbria si dota delle “linee guida” per la gestione dei siti “Natura 2000” così da garantire la tutela e la conservazione della biodiversità caratteristiche peculiari dei Siti Rete Natura 2000.

Nell’ambito delle suddette linee guida, quindi è possibile individuare le principali indicazioni circa le caratteristiche degli habitat, degli ecosistemi caratteristici di SIC e ZPS, i principali elementi di minaccia degli stessi e gli indirizzi per una corretta gestione dei siti atta a minimizzare tali minacce e a garantire la tutela delle componenti biotiche più sensibili.

La tutela dei siti Natura 2000 e della biodiversità è stata inoltre introdotta nel Piano Urbanistico Territoriale (approvato con la L.R. n. 27, del 24 marzo 2000) che recepisce gli adempimenti della Direttiva CEE 43/92 attraverso il progetto BioItaly (Biotopes Inventory Of Italy); scopo di tale progetto è arrivare verso una Carta della Natura per la gestione del patrimonio naturale in Italia. All’interno del PUT all’articolo 13 dell’impalcato normativo e nella Carta n. 8 allegata al piano, si recepiscono integralmente i 106 siti del “Progetto BioItaly”, salvaguardandone così l’integrità ambientale come bene

unitario, riconoscendo ai medesimi valore estetico, culturale e di pregio ambientale e assoggettandoli altresì alla disciplina del suddetto DPR 357/97. Le scelte pianificatorie nel processo di definizione del nuovo PUT, oltre la conoscenza puntuale delle emergenze, impongono la necessità di ricomporre il quadro complessivo delle valenze naturalistico ambientali della Regione con la conoscenza puntuale dei valori emergenti. L’elevato valore delle aree e delle presenze faunistiche e floro-vegetazionali esistenti e spesso frammentate sul territorio, impone l’esigenza della tutela e salvaguardia come momento propedeutico alla loro valorizzazione e fruizione compatibile. Ristabilire la trama delle connessioni fra le aree di elevato valore naturalistico, frutto della degradazione di aree in origine molto vaste, rappresenta sicuramente una scelta strategica fondamentale con ripercussioni e ricadute sui piani subordinati e le conseguenti scelte di politica economica, urbanistica, turistico-culturale.



Stralcio Carta delle zone di elevata diversità floristico-vegetazionale e siti di interesse naturalistico ambientale

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

L'area interessata dall'intervento viene classificata come area SIC ricadente all'interno della Provincia di Perugia. Per ognuna delle 106 aree individuate all'interno del territorio umbro sono state realizzate delle schede descrittive, informatizzate (software "Bioitaly"), con dati riguardanti:

- localizzazione geografica,
- descrizione fisica,
- regione biogeografia di appartenenza,
- tipi di Habitat e loro copertura,
- specie animali e vegetali presenti,
- forme di tutela,
- fattori di vulnerabilità,
- rischi reali per la conservazione,
- riferimenti bibliografici.

**3.4 Metodologia procedurale**

Coerentemente con quanto riportato nella normativa il percorso logico della valutazione d'incidenza si delinea nella guida metodologica "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", redatto dalla Oxford Brookes University, per conto della Commissione Europea DG Ambiente. La metodologia procedurale proposta dalla Commissione Europea è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

**FASE 1: SCREENING** – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d'Incidenza completa.

**FASE 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA** – analisi dell'incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione.

In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.

**FASE 3: VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE** – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l'integrità del sito.

**FASE 4: DEFINIZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE** – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità dell'opera con gli obiettivi della direttiva "Habitat" e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo.

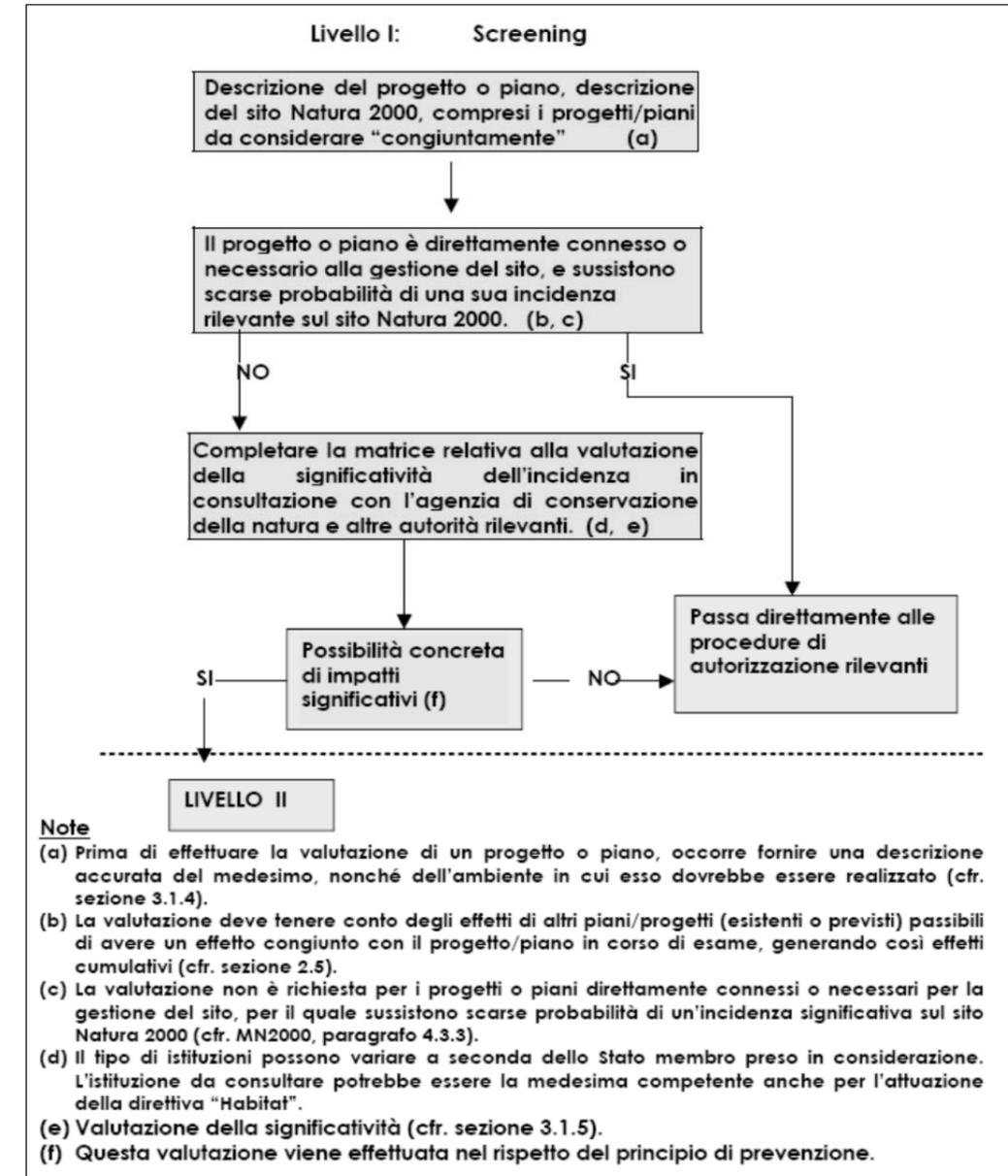
**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

**Livello I: screening**

In questa fase si analizza la possibile incidenza che un progetto o un piano può avere sul sito natura 2000 sia isolatamente, sia congiuntamente con altri progetti o piani, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti. Tale valutazione consta di quattro fasi:

- 1 Determinare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.
- 2 Descrivere il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000. Descrivere compiutamente le caratteristiche del sito Natura 2000.
- 3 Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000.
- 4 Valutare la significatività d'eventuali effetti sul sito Natura 2000.

La check-list riportata di seguito indica a titolo esemplificativo i principali parametri relativi ad un progetto generico che devono essere identificati. Per alcuni progetti o piani, può rivelarsi necessario identificare questi parametri distinti nelle diverse fasi degli interventi (di costruzione, di funzionamento ecc..).



*Fasi del Livello I: screening.*

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

Una volta completata la matrice di *screening*, la decisione può assumere la forma di due dichiarazioni:

- 1 È possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul sito Natura 2000;
- 2 In base alle informazioni fornite, è probabile che si producano effetti significativi, ovvero permane un margine di incertezza che richiede una valutazione appropriata.

**Livello II: valutazione appropriata**

Nel secondo caso l'impatto del progetto/piano (sia isolatamente sia in congiunzione con altri progetti/piani) sull'integrità del sito Natura 2000 è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione (Fig.4).

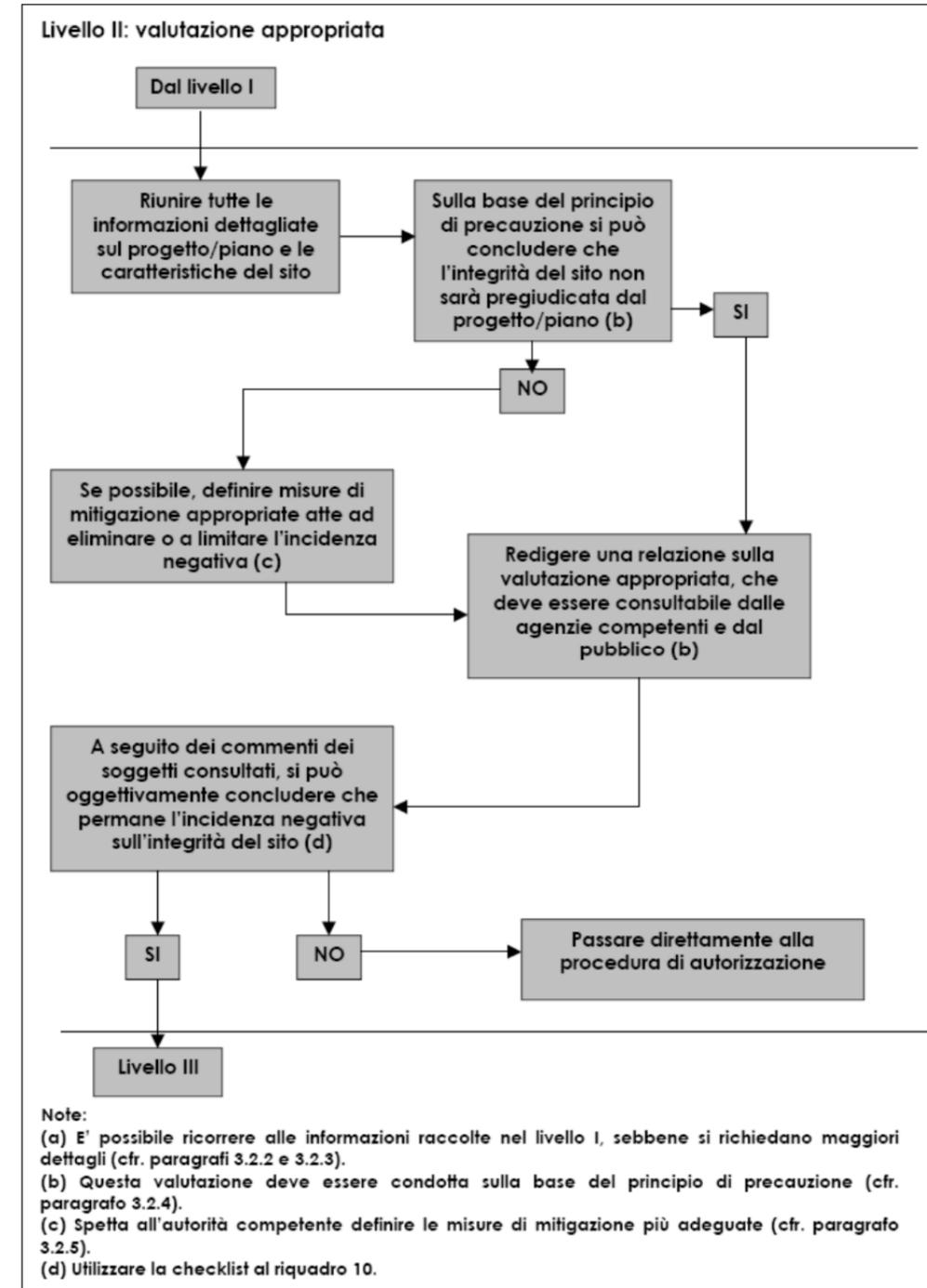
La prima fase di questa valutazione consiste nell'identificare gli obiettivi di conservazione del sito, individuando gli aspetti del progetto/piano (isolatamente o in congiunzione con altri progetti/piani) che possono influire su tali obiettivi.

Per la seconda fase (previsione dell'incidenza) occorre innanzitutto individuare i tipi di impatto, che solitamente si identificano come effetti diretti e indiretti, effetti a breve e a lungo termine, effetti legati alla costruzione, all'operatività e allo smantellamento, effetti isolati, interattivi e cumulativi.

Una volta identificati gli effetti di un progetto/piano e una volta formulate le relative previsioni, è necessario valutare se vi sarà un'incidenza negativa sull'integrità del sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo *status* del sito.

Nello svolgere le valutazioni necessarie è importante applicare il principio di precauzione; la valutazione deve tendere a dimostrare in maniera oggettiva e comprovata che non si produrranno effetti negativi sull'integrità del sito. Qualora l'esito sia diverso, si presume che si verificheranno effetti negativi. Dalle informazioni raccolte e dalle previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito alla costruzione, al funzionamento o allo smantellamento del progetto/piano, a questo punto dovrebbe essere possibile completare la *checklist* sull'integrità.

Le eventuali misure di mitigazione vanno valutate a seconda degli effetti negativi che il progetto/piano può provocare (isolatamente o in congiunzione con altri progetti/piani).



Fasi del Livello II: valutazione appropriata.

Anche per il livello della Valutazione Appropriata la metodologia adottata prevede l'utilizzo di una checklist, finalizzata a determinare il livello di incidenza del progetto sull'integrità del sito.

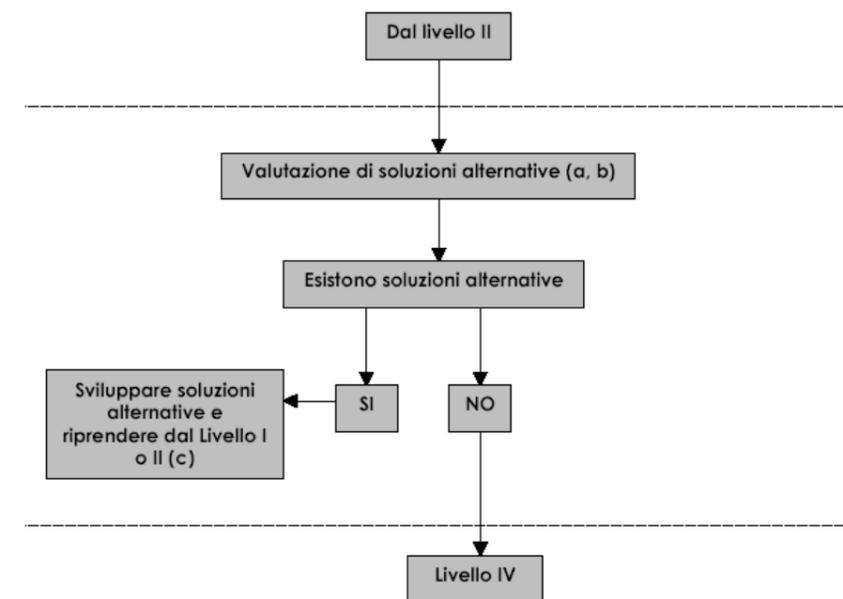
**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

**Livello III: valutazione di soluzioni alternative**

Questo livello prevede l'esame di modi alternativi di attuare il piano/progetto per evitare, laddove possibile, gli effetti negativi sull'integrità del sito Natura 2000. Lo schema riporta la struttura di tale processo (Fig.5). Prima di far procedere un piano/progetto, sia isolatamente sia in congiunzione con altri progetti/piani, che sia suscettibile di produrre un'incidenza negativa sul sito Natura 2000, è necessario poter affermare oggettivamente che non esistono soluzioni alternative.

Come primo passo per valutare se esistono soluzioni alternative, l'autorità competente deve individuare gli obiettivi del piano/progetto. All'inizio è possibile identificare una serie di modi alternativi per conseguire gli obiettivi del piano/progetto e tali alternative possono poi essere valutate in relazione all'impatto che possono avere sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000. Per tale valutazione è fondamentale prendere in considerazione la valutazione della cosiddetta alternativa denominata opzione zero, ovvero non intervenire.

Livello III: valutazione di soluzioni alternative

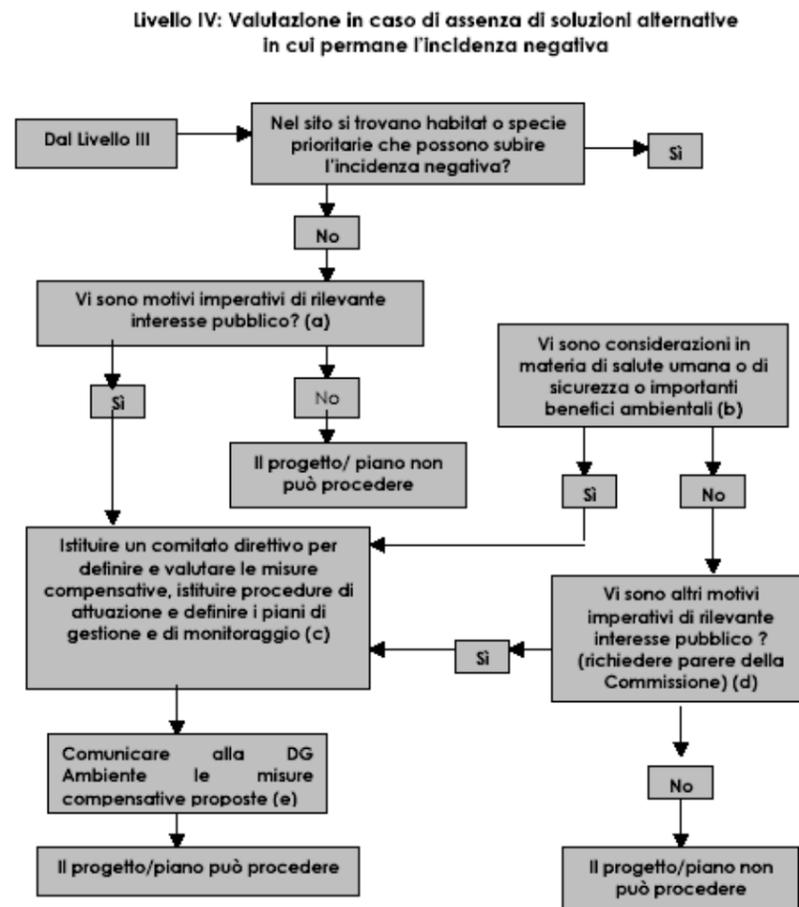


Fasi del Livello III: valutazione delle soluzioni alternative.

Per ciascuna alternativa è necessario descrivere e indicare il modo in cui è stata valutata. Una volta identificate tutte le possibili soluzioni alternative, esse devono essere valutate alla luce del possibile impatto che possono avere sul sito Natura 2000.

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

Qualora siano state individuate soluzioni alternative che possono scongiurare l'incidenza negativa o che possono attenuare gli effetti sul sito, è necessario valutarne l'impatto ricominciando dal Livello I o II a seconda del caso. Tuttavia se si può ragionevolmente o oggettivamente concludere che non esistono soluzioni alternative, sarà necessario procedere al Livello IV previsto dalla metodologia di valutazione.

**Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa**


*Fasi del Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa.*

Per i siti in cui si trovano habitat e/o specie prioritari è necessario verificare se sussistono considerazioni legate alla salute umana o alla sicurezza o se vi sono benefici ambientali derivanti dal

progetto/piano. Se tali considerazioni non sussistono, si deve procedere al Livello IV per le valutazioni delle misure compensative. In presenza di tali considerazioni, invece, occorre stabilire se si tratta di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prima di procedere alle valutazioni del Livello IV. Nel caso in cui sussistono motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prima di far procedere il piano/progetto deve essere condotta una valutazione per accertare se le misure compensative possono effettivamente compensare il danno al sito. Esse rappresentano il tentativo estremo per mantenere la coerenza globale della rete complessiva di Natura 2000.

Per essere accolte le misure di compensazione devono:

- essere rivolte, in adeguata proporzione, agli habitat e alle specie su cui pesa l'incidenza negativa;
- riferirsi alla stessa regione biogeografica nello stesso Stato membro e devono essere localizzate nelle immediate vicinanze dell'habitat dove si produrranno gli effetti negativi del progetto/piano;
- prevedere funzioni comparabili a quelle che hanno giustificato i criteri di scelta del sito originario;
- avere obiettivi chiari in termini di attuazione e di gestione in modo da poter garantire il mantenimento o l'intensificazione della coerenza di Natura 2000.

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale****4. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO****4.1 Obiettivi, criteri e contenuti**

Dal punto di vista dei criteri metodologici adottati per stabilire la significatività degli effetti e la conseguente valutazione di incidenza, le attività di studio sono state eseguite secondo le seguenti fasi procedurali.

**1 – Analisi del progetto** - In questa fase si descrive il progetto e i fattori o gli elementi che possono produrre incidenze, durante la fase di costruzione ed esercizio. In particolare:

- Durata dell'attuazione e cronoprogramma
- Utilizzo di risorse
- Fabbisogni nel campo dei trasporti della viabilità e delle reti infrastrutturali
- Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso
- Alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali
- Sistema di controllo permanente durante la fase di costruzione
  
- Aree interessate e caratteristiche dimensionali

**2 – Analisi del contesto territoriale** - In questa fase si descrivono, alla scala di area vasta e alla scala di area d'intervento, i caratteri peculiari del territorio e del sistema ambientale, entro cui si distribuiscono i siti della rete Natura 2000 sui versanti delle due regioni.

**3 – Screening iniziale e selezione dei siti Natura 2000** - In questa fase si descrivono, sulla base della consultazione dei Formulari standard e della base di dati disponibili (studi di settore, campagne di monitoraggio ambientale, cartografie di base e tematiche, dati esistenti sugli habitat e habitat di specie di interesse comunitario, sopralluoghi, ecc), i siti Natura 2000 afferenti all'area di riferimento progettuale e potenzialmente interessati dalle azioni del progetto. L'obiettivo è quello di disporre di tutte le informazioni utili per procedere allo screening iniziale e alla selezione dei siti interessati. Sono stati considerati i seguenti siti Natura 2000 con possibili ed ipotizzabili impatti diretti e/o indiretti: ZPS IT9310303 "Pollino e Orsomarso e IT9310025 SIC "Valle del Fiume Lao".

**4 – Analisi delle incidenze** - In questa fase si procede all'identificazione delle aree e modalità di intervento e alla valutazione della significatività e le tipologie di incidenze sui siti Natura 2000 con

l'obiettivo di definire, di conseguenza, i siti con effetti significativi negativi nulli e quelli con effetti significativi negativi certi o probabili. Operativamente, si analizzano le aree di intervento del progetto, descrivendone dimensione, caratteristiche e tipologie delle azioni che producono o possono produrre effetti su habitat e habitat di specie, definendone anche caratteri peculiari e/o criticità esistenti. La valutazione della significatività e tipologie di incidenze è svolta considerando i seguenti fattori:

- Distanza dai siti della rete Natura 2000 e dagli elementi chiave
- Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie
- Frammentazione di habitat e di habitat di specie
- Perdita di specie di interesse conservazionistico
- Perturbazione alle specie della flora e della fauna
- Diminuzione delle densità di popolazione
- Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli
- Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la

funzionalità dei siti.

**5 – Valutazione appropriata** - Per ogni sito e suo componente (flora, fauna e habitat) per il quale si prospettano influenze negative significative certe o probabili si approfondisce l'analisi iniziale, considerando l'esistenza di alternative praticabili e la possibilità di adottare interventi di mitigazione che possono eliminare, ridurre ovvero risarcire gli effetti negativi indotti con le azioni di progetto. Alla conclusione della fase di valutazione si riassumono gli esiti nelle tabelle riassuntive finali che per ogni componente descrivono la presenza riconosciuta nell'area oggetto di valutazione, la significatività negativa delle incidenze dirette e indirette, le misure di mitigazione e compensazione previste.

#### 4.2 Attività propedeutiche svolte per la realizzazione dello studio

Punto di partenza per lo studio d'incidenza sono stati i dati provenienti dai Formulari standard (aggiornati al 2013) inclusi nell'area del progetto presa in considerazione. Tutti dati così raccolti sono stati, dove possibili aggiornati, normalizzati e criticamente validati. La carenza di dati è stata integrata con la consultazione di diverse fonti informative di seguito elencate:

- Dati della letteratura scientifica e dati inediti a disposizione degli specialisti;
- Dati desunti dal **Regione Umbria**
- Dati desunti dalla **Provincia di Perugia** e dai Comuni di **S.Giustino** e **Città di Castello**
- Piano di Gestione del Sito Natura 2000

Dall'analisi dei contenuti dei documenti riguardanti il SIC e dai documenti prodotti per lo Studio di Impatto Ambientale allegato al Progetto esecutivo del nuovo innesto con la SP200o sono state anche estrapolate le criticità presenti nel territorio relative a specifici habitat e specie, soprattutto quelle legate al sistema delle infrastrutture che sarà modificato dalla realizzazione dell'opera in progetto. Dal PE sono stati percepiti i risultati dello "Studio specialistico sulla vegetazione, gli habitat e l'uso del suolo e le cartografie digitali prodotti secondo la metodologia illustrata.

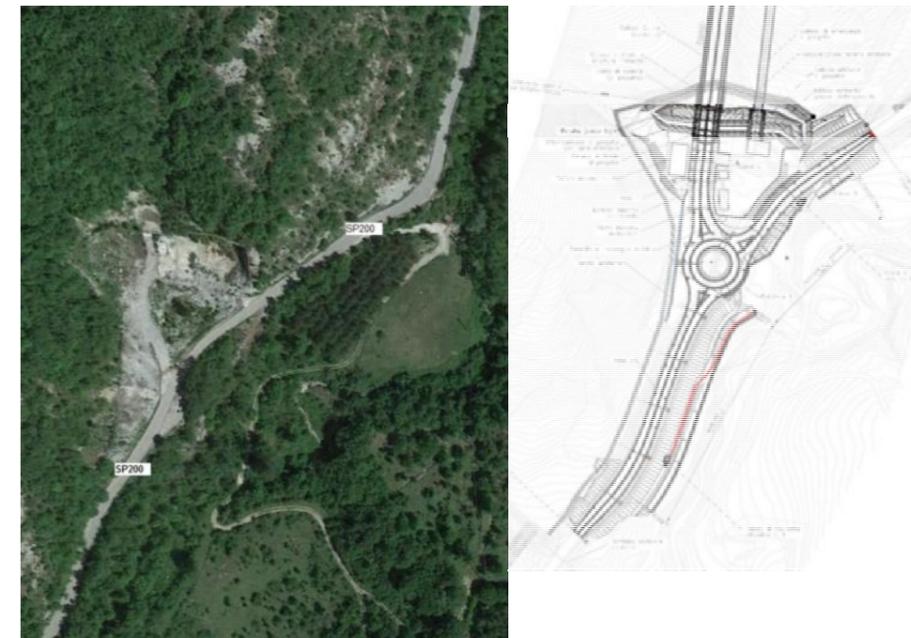
Tali elaborati sono di una risoluzione molto dettagliata e permettono una lettura esaustiva degli elementi vegetazionali presenti sul territorio. Sulla base degli output dell'analisi delle immagini satellitari sono stati prodotti principalmente tre elaborati in formato vettoriale – mappa della copertura del suolo, mappa della vegetazione e mappa degli habitat.

La mappa dell'uso del suolo segue la classificazione adottata della CEE nell'ambito del progetto CORINE LAND COVER. La mappa della vegetazione segue la definizione di boschi della FAO *Forest Resources Assessment 2000 UN-ECE/FAO Paper GE.97-2223I, 1997*. La Carta degli habitat è stata reperita all'interno del Piano di Gestione dell'area naturale protetta

## 5. ANALISI DEL PROGETTO

### 5.1 Inquadramento dell'opera

Il primo svincolo in progetto si trova in Provincia di Perugia, nella Regione Umbria.



Area di intervento svincolo 1 su ortofoto e cartografia

Lo svincolo si compone di 3 assi (gli assi 3,4,5) e da una rotatoria. Gli assi 3 e 4 si riallacciano, rispettivamente a Sud e a Nord, alla SP200, ed avranno le dimensioni di una F2 (cfr. Par 3.1). Poiché tali assi si riallacciano alla carreggiata della viabilità esistente, di dimensioni inferiori a quelle di una F2, si dovrà prevedere un allargamento graduale della corsia e delle banchine, che avverrà in uno spazio calcolato in base alla velocità di progetto, secondo la relazione individuata dal D.M. 19/04/2006 precedentemente citata. Pertanto per gli assi 3 e 5 (le cui carreggiate, escluse le banchine passano rispettivamente da 4,85 m a 6,5 m e da 3,70 m a 6,50 m,  $V_p=30$  km/h) si adottano distanze di rastremazione con l'esistente pari a 20 m e 21 m. L'asse 4, che avrà invece le dimensioni di una C2, si riallaccerà, in corrispondenza dell'imbocco Sud della Galleria Guinza, alla sede stradale esistente realizzata al netto degli strati di usura e binder. Per quanto riguarda la rotatoria, essa rientra

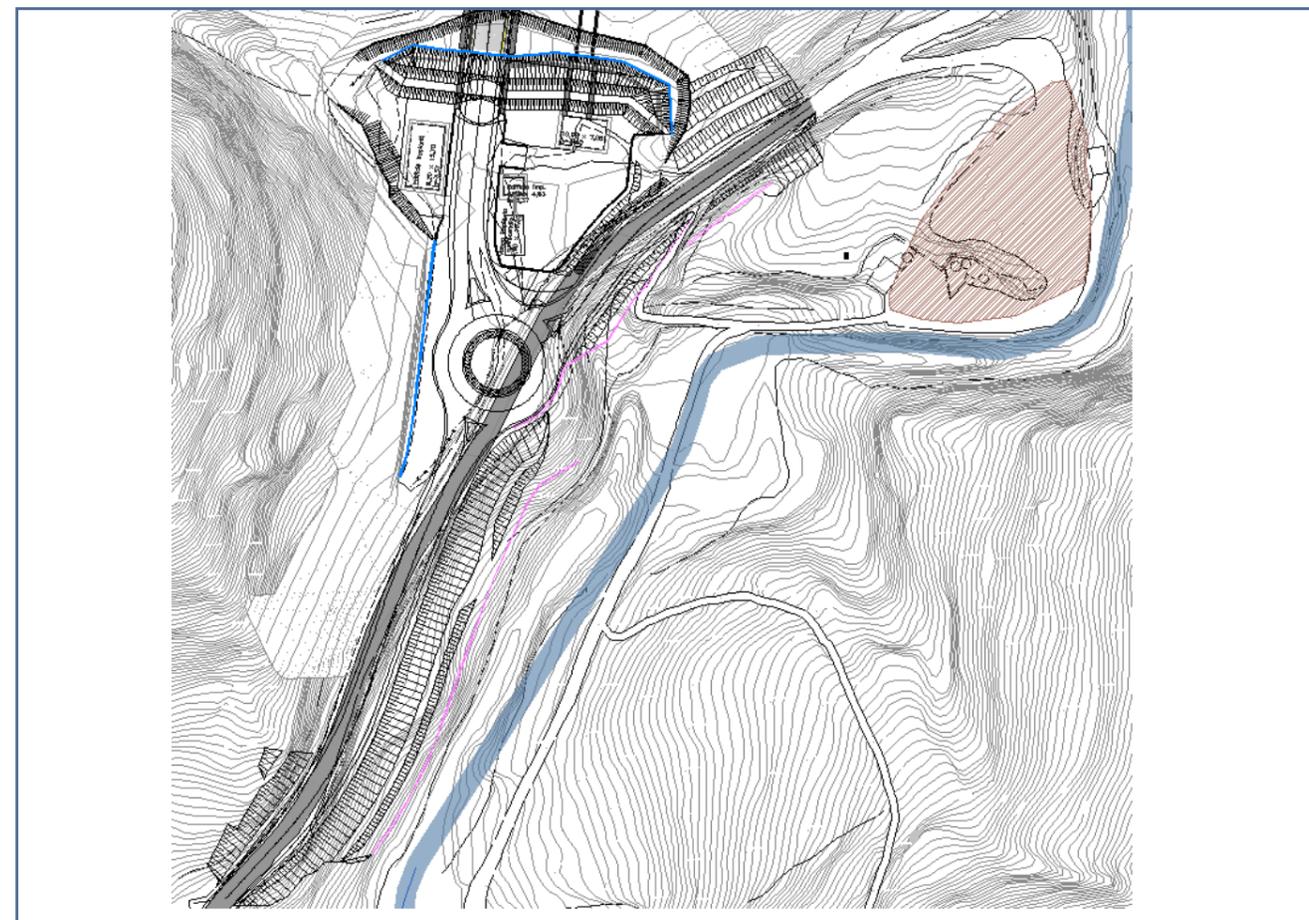
**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

nella categoria delle rotonde compatte (diametro esterno compreso tra 25 e 40 m, da D.M. 19/04/2006). Verrà inoltre realizzato un piazzale, il cui accesso sarà garantito dall'asse 4, il quale assolverà inizialmente, durante la realizzazione dei lavori, la funzione di accogliere i macchinari di cantiere, e in seguito verrà mantenuto come piazzale di emergenza.

**5.2 Aree interessate e caratteristiche dimensionali**
**Area d'impatto diretto**

Vengono riportati di seguito, gli elementi del progetto allocati in modo permanente (occupazione del suolo e nuova viabilità) e temporaneo (area di lavorazione, cantieri e stoccaggio inerti) nell'area di studio. Questi elementi sono in grado di determinare un abbassamento del livello qualitativo complessivo dell'area sotto il profilo ecosistemico. Per ogni settore è indicata la superficie e la tipologia degli elementi progettuali presenti. Di fatto questi "detrattori" rappresentano la base analitica sulla quale sono state eseguite le successive fasi di valutazioni.

ELEMENTI PROGETTUALI	Mq
Area pavimentata (infrastruttura+piazzale area impianti)	2.685
Edifici impianti (n.3)	227
Cantiere – Sito di stoccaggio conci prefabbricati	1.980
Area imbocco e terre rinforzate	1.550



*Planimetria di progetto area di imbocco con area di stoccaggio conci (retino rosso)*

Una particolarità del progetto della galleria Guinza è l'essere stato realizzato e mai portato dal 2004 fino ad oggi. Questa particolare situazione ha lasciato nel territorio un elemento di degrado permanente che ha portato all'insorgere di diverse criticità e motivo per il quale l'intervento in progetto di raccordo con la viabilità esistente e la sistemazione dell'area di imbocco non può far altro che migliorare.



**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**



Si parla in questo caso di consumo di suolo, a voler sottolineare quanto la matrice pedologica sia oggetto di un depauperamento progressivo, che porterà oltre che alla sottrazione di fasce estese di territorio, rese indisponibili dal sedime delle nuove opere, anche ad innescare processi progressivi di degradazione della matrice terrigena.

In questo caso l'opera si pone in contiguità rispetto al tracciato stradale esistente, e va a sanare una situazione di degrado e abbandono dovuta al cantiere mai ultimato dell'imbocco della galleria Guinza, finita di scavare nel 2004.



Complessivamente le pressioni individuate sul corridoio attraversato dall'opera sono circoscritte alle operazioni di campo, laddove la produzione infrastrutturale comporterà un massiccio impiego di mezzi d'opera per il trasporto, lo stoccaggio e le lavorazioni a supporto delle attività.

Ciascuna di queste aree sarà riconfigurata per far fronte alle esigenze di campo, portando preordinatamente alla bonifica dello strato pedologico superficiale, mediante scotico ed abbancamento del suolo. Nelle linee guida di gestione ambientale di cantiere dovrà essere fatto obbligo all'appaltatore di conservare opportunamente i suoli previo loro successivo reimpiego.

L'ultimazione delle fasi di costruzione porterà alle operazioni di ripristino delle aree di esproprio temporaneo ed alla loro restituzione alla destinazione funzionale che gli era propria; in tal senso, le aree a destinazione agro silvo pastorale, torneranno ad essere interessate da attività produttive, mentre quelle sottratte al dominio naturalistico prevedranno il recupero forestale dell'area necessario a recuperare le precedenti trame ecosistemiche.

E' evidente che in entrambe i casi, il recupero della precedente destinazione d'uso del territorio dovrà contemplare il recupero dei suoli abbancati, senza dei quali non potranno prefigurarsi le condizioni minime a sostegno delle dinamiche produttive e naturalistiche desiderate.

In tal senso particolare attenzione dovrà essere prestata alle attività di recupero morfologico e ripristino naturalistico ambientale dell'area prativa a valle dell'are adi lavoraizione principale e

**6. AZIONI DI PROGETTO E FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE**

**6.1 Uso delle risorse naturali**

**6.1.1 Risorsa suolo**

Il suolo è la componente spesso più trascurata nella costruzione di un quadro di riferimento ambientale, pur essendo quella che forse più di tutte risente dell'incidenza esercitata dalle operazione di infrastrutturazione di un territorio.

La realizzazione di un'infrastruttura così articolata quale un tracciato stradale produce una serie di impatti sull'ambiente più o meno mitigabili, salvo assumere caratteri di irreversibilità rispetto a quelle risorse del territorio non altrimenti salvaguardabili.

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

individuata come sito di stoccaggio materiali. L'area scelta è un'area residuale dei vecchi cantieri che hanno interessato la realizzazione della galleria Guinza. La restituzione di tali ambiti al territorio si pone difatto come una necessaria misura compensativa, finalizzata a sanare la cesura che si è frapposta nel tempo.

**6.1.2 Risorsa acqua**
**Acque superficiali**

Il territorio attraversato dai tracciati odierno e in un ambito geomorfologicamente articolato dell'appennino umbro-marchigiano, che influenza in misura preminente tutte le dinamiche superficiali e sotterranee connesse alla risorsa idrica.

Per quanto riguarda le acque superficiali, il tracciato al vaglio si sviluppa interamente entro il bacino idrologico del fosso del Canale che confluisce nel torrente Lama

Gli interventi più importanti interferenti con i corpi idrici superficiali sono rappresentati dalle attività di sistemazione delle paratie esistenti e dalla scarpata con muro da realizzarsi per l'adeguamento della SP200.

Importante sottolineare che i corsi d'acqua presenti sono a carattere torrentizio, quindi non portano acqua per gran parte dell'anno ma assumono importanza soprattutto perché rappresentano un attrattore faunistico, ed un corridoio preferenziale di penetrazione territoriale da parte delle specie animali. Lungo le rive dei corpi idrici fluviali, generalmente, si apprezza una particolare ricchezza ecosistemica che vede la successione di diverse fasce ecotonali a segnare il passaggio da habitat prettamente igrofilo ad habitat più distali e di versante. La complessità ecosistemica dei corsi d'acqua, potrebbe incorrere in pesanti risentimenti durante le lavorazioni, ad opera delle esternalità di cantierizzazione, come rappresentate dal loro possibile intorbidimento, fatto salvo il rischio limitato eppur sempre possibile di uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti.

**Sito di stoccaggio conci prefabbricati**

La predisposizione di presidi di salvaguardia a tutela delle qualità ambientali dei corpi idrici, sia in fase di cantiere che di esercizio, dovrebbe evitare l'insorgenza di fenomeni di degradazione chimica, anche se tra le pressioni dirette ed indirette sui torrenti si annoverano tutte le azioni che comportano un pregiudizio sugli ecotipi strutturanti le trame ecosistemiche sostenute dai fiumi. In tal senso tutte le operazioni di bonifica della vegetazione fluviale saranno ascrivibili a veri e propri impatti sulla qualità del corpo idrico, in linea con i più recenti indirizzi normativi che descrivono la qualità dei corpi idrici come combinazione del loro stato chimico ed ecologico.

Tra gli impatti più temuti sulla qualità delle acque, figurano lo sversamento di sostanze inquinanti (cemento, idrocarburi, tensioattivi ..) e la possibile veicolazione dei detriti in alveo.

**Acque sotterranee**

Anche a livello normativo le acque sotterranee rappresentano un importante valore ambientale, in particolar modo nella misura in cui concorrono a condizionare la qualità ecologica degli ecosistemi con esse in equilibrio. Il deflusso ipogeo della risorsa idrica in un ambito montano dalla spiccata permeabilità idraulica, determina un ritardo nella veicolazione delle acque verso il fondovalle, pur riconoscendo nel reticolo idrografico principale le linee di deflusso preferenziale di drenaggio delle acque meteoriche verso le pianure costiere.

In tal senso, le polle sorgentizie che si riversano nelle principali aste idrologiche concorrono a influenzarne lo stato ecologico, ed il deterioramento degli acquiferi potrebbe tradursi in un pregiudizio per le acque superficiali e le nicchie ecologiche da queste sostenute.

Un simile scenario presenta un rischio limitato ma dovrà comunque essere considerato concorrente al possibile pregiudizio della qualità dei corpi idrici superficiali.

**6.1.3 Produzione di rifiuti**

Come tutte le attività antropiche, anche quella concernente la produzione infrastrutturale è destinata a produrre materiali di scarto e rifiuti.

La gestione dei rifiuti per la presente opera sarà condotta secondo le linee guida previste dal manuale di gestione ambientale di cantiere; queste sono state ideate su un approccio che portasse a scelte ragionevoli sia nella sostanza che rispetto alla capacità del territorio di poter assorbire i flussi



**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**

materiali prodotti. Avendo a che fare con opere di ingegneria civile, i flussi materiali prodotti non sono noti preordinatamente, ma li si può considerare stimabili entro un certo livello di confidenza.

Gli oneri spettanti l'appaltatore sulla gestione dei rifiuti prevedranno la raccolta dei materiali di scarto finalizzata ad incrementare per quanto possibile il riuso il recupero e solo accessoriamente lo smaltimento dei rifiuti. Per opere di questo tipo si dovranno distinguere contributi materiali afferenti ai rifiuti solidi urbani RSU, da quelli costituenti rifiuti speciali.

I primi saranno evidentemente prodotti dalla vita sociale delle maestranze degli operatori, degli impiegati e delle figure che a vario titolo orbiteranno attorno ai campi base, ai cantieri operativi, alle aree industriali della presente opera, mentre i secondi comprenderanno quei rifiuti industriali e speciali derivanti dalle lavorazioni vere e proprie, e comprendenti eventualmente le terre e rocce da scavo, i rifiuti da costruzione e demolizione, ed altro.

L'interesse primario di una gestione sostenibile dei rifiuti a scala locale, impone l'attrezzamento di centri di raccolta nei quali sia possibile confinare il più possibile tutti gli scarti, evitando il loro abbandono incontrollato sul territorio cui si associa la degradazione estetica e naturalistica dei contesti.

Per quanto attenga alla gestione dei rifiuti solidi urbani, si provvederà alla veicolazione degli stessi nella filiera di raccolta delle municipalità interessate dalle lavorazioni, predisponendo le misure necessarie alla separazione dei differenti contributi merceologici (Raccolta differenziata) almeno di carta, plastica da imballaggio, metallo e frazione organica putrescibile.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti speciali, gli oneri da predisporre in campo porteranno alla materializzazione di siti di messa in riserva dotati di una serie di elementi di servizio capaci di garantire elevati standard di protezione ambientale. Non si può fare a meno di considerare che la natura dei rifiuti speciali debba spesso essere stabilita a seguito di operazioni di campionamento e caratterizzazione, prima delle quali si è tenuti ad assumere un atteggiamento cautelativo rispetto alle possibili esternalità registrabili sull'ambiente.

Tra i rifiuti più significativi che ci si appresterà a gestire, non si può fare a meno di menzionare quelli prodotti dalle attività di demolizione dell'attuale sedime stradale della SP200 come ad esempio i neri di scarifica del manto stradale.

**6.1.4 Emissioni, rumore, inquinamento luminoso, campi elettromagnetici.**

La presente opera, in quanto rappresentativa di un intervento di natura civile presenterà limitate esternalità di carattere elettromagnetico, ivi compreso l'apprezzamento di inquinamento luminoso.

Per quanto attiene gli impatti da agenti fisici resta da considerare l'aspetto delle emissioni acustiche e vibrazionali prodotte in corso e post operam.

Usualmente gli studi acustici vengono condotti con l'unico obiettivo di valutare l'annoyance rispetto ai ricettori antropici, senza entrare troppo nel merito delle possibili interazioni con gli altri "abitanti" del territorio, vale a dire le presenze faunistiche.

Non esistendo limiti normativi per il contenimento dell'esposizione al rumore delle aree di rilievo naturalistico, si rileva tuttavia quanto la presente opera promuova un netto miglioramento del clima acustico on site, figlio del confinamento di ampi tratti del tracciato in sotterraneo, il che concorrerà a liberare ampi settori del corridoio odierno dall'immissione acustica determinata dal sedime stradale.

Le principali emissioni acustiche saranno rilevabili presso i portali delle gallerie ed in corrispondenza delle aree di svincolo, anche se il traffico veicolare contraddistinto da significativi tassi di crescita annuali tenderà ad incrementare il disturbo anche lungo le tratte in rilevato ed in trincea.

Queste ultime, ripercorrendo il sedime stradale odierno porteranno tutt'al più al consolidarsi dello scenario acustico attuale, non determinando significativi peggioramenti del clima acustico se non quelli derivanti dall'aumento dei flussi veicolari previsti dagli studi trasportistici.

Si rileva frattanto che il collocamento delle opere di protezione passiva, quali barriere fonoassorbenti ed asfalto drenante, concorrano a limitare il disturbo veicolare sulle aree limitrofe, tanto da poter ritenere il rapporto tra l'ambiente e la nuova opera in esso inserita circa indifferente.

Diverso è invece lo scenario valutabile in corso d'opera.

Le perturbazioni acustiche vibrazionali prodotte da attività industriali, produttive e dai mezzi d'opera presso le aree di cantiere e la viabilità di servizio incideranno in maniera gravosa in gran parte dei presidi produttivi della presente opera.

Anche per quanto attenga il benessere della comunità antropica ed il rispetto dei limiti di legge previsti dal DPCM 1991, si registreranno già in fase previsionale diverse criticità per il superamento dei valori diurni e notturni in diversi dei presidi di cantiere programmati.

**6.1.5 Rischio di incidenti da sostanze inquinanti e tecnologie impiegate**

Il progetto al vaglio, nella sua complessità e rispetto a tutti gli oneri ed incombenze cui è tenuto, ricomprende la valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza (piano di sicurezza e coordinamento) in cui sono descritte diffusamente le principali cause di incidentalità nonché le azioni di prevenzione da predisporre per limitarne gli effetti.

Le attività considerate aventi respiro regionale, implicheranno la realizzazione di opere ingegneristiche di alto profilo tecnico e finanziario, la cui costruzione non sarà esente da rischi per il territorio e l'ambiente. E' evidente che il progetto tenga in debito conto questi aspetti tanto da essere corso ai ripari in situazioni ad elevata complessità geomorfologica, ricorrendo a tecnologie e soluzioni

### Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale

volte ad evitare per quanto possibile l'interazione dell'opera situazioni ritenute sensibili o problematiche. Un altro rischio significativo si deve poi alla gestione di quelle sostanze, servizi e pertinenze, che potrebbero determinare in via accidentale un pregiudizio ambientale.

Tra queste si menzionano i serbatoi di carburante, lo stoccaggio di sostanze tossiche ed inquinanti per l'ambiente, lo sversamento accidentale di oli lubrificanti ed altri idrocarburi dalle macchine operatrici, il possibile innesco di incendi e conseguente propagazione in ambito boschivo e lo scavo di gallerie. Tutti questi esempi, essendo frutto dell'esperienza maturata negli anni e figli di un approccio conservativo del gruppo di progettazione su aspetti ritenuti problematici, hanno portato all'approntamento di misure di contenimento dei rischi, finalizzate alla riduzione della loro pericolosità. A tal riguardo sili e i serbatoi, saranno provvisti di vasche di raccolta per contenere i rischi di perdite e fughe accidentali delle sostanze, i presidi di cantiere saranno adeguatamente attrezzati per il rischio antincendio, le sostanze pericolose saranno opportunamente stoccate in presidi di contenimento ad accesso limitato, ed in cantiere si avrà comunque cura di predisporre tutte le azioni riconosciute dal piano di gestione ambientale circa la corretta gestione dei presidi di emergenza, opportunamente attrezzati con materiali e strumenti di contenimento e condizionamento dei rischi, ivi comprese le schede tecniche relative alle sostanze inquinanti presenti

#### 6.2 Alterazioni dirette ed indirette sulle componenti ambientali

La tutela della componente naturale e dei contesti paesaggisti coinvolti, è stata tenuta in considerazione con l'intento di prefigurare un insieme di misure e di azioni che accompagnassero il progetto durante l'intera fase di costruzione fino alla realizzazione finale delle opere di inserimento paesaggistico.

Il progetto, nella sua interezza dall'imbocco della Guinza fino a Mercatello sul Metauro, attraversa contesti diversificati dal punto di vista morfologico, antropico degli usi territoriali per cui le infrastrutture lineari, in modo più intrusivo quella stradale per la sua più estesa presenza all'aperto, nell'attraversare questi territori introducono, da un lato un elemento di discontinuità nella matrice ambientale, dall'altro determinano anche opportunità di ricostituzione di ambiti naturaliformi e di ricomposizione paesaggistica, variamente distribuite sul territorio. Il tratto specifico umbro invece si attesta in un'area naturale la cui presenza antropica principale è rappresentata dalla attuale SP200. Pertanto il progetto di tutela della componente naturale ha avuto come principale finalità risolvere le problematiche dell'inserimento dell'opera e del rispetto delle componenti naturalistiche presenti.

Le modifiche più critiche sono rappresentate dalla fase di costruzione che comunque, per definizione, avrà una durata limitata. La durata dei cantieri ha inoltre posto un altro problema che ha riguardato il contenimento di possibili fenomeni di squilibrio nelle aree circostanti prodotto da un lungo periodo di contatto tra aree fortemente artificializzate (fronti di lavorazione, movimentazione di materiali, ecc.), prive di vegetazione e aree naturali o paranaturali, alcune delle quali con evidenti processi di regressione in atto.

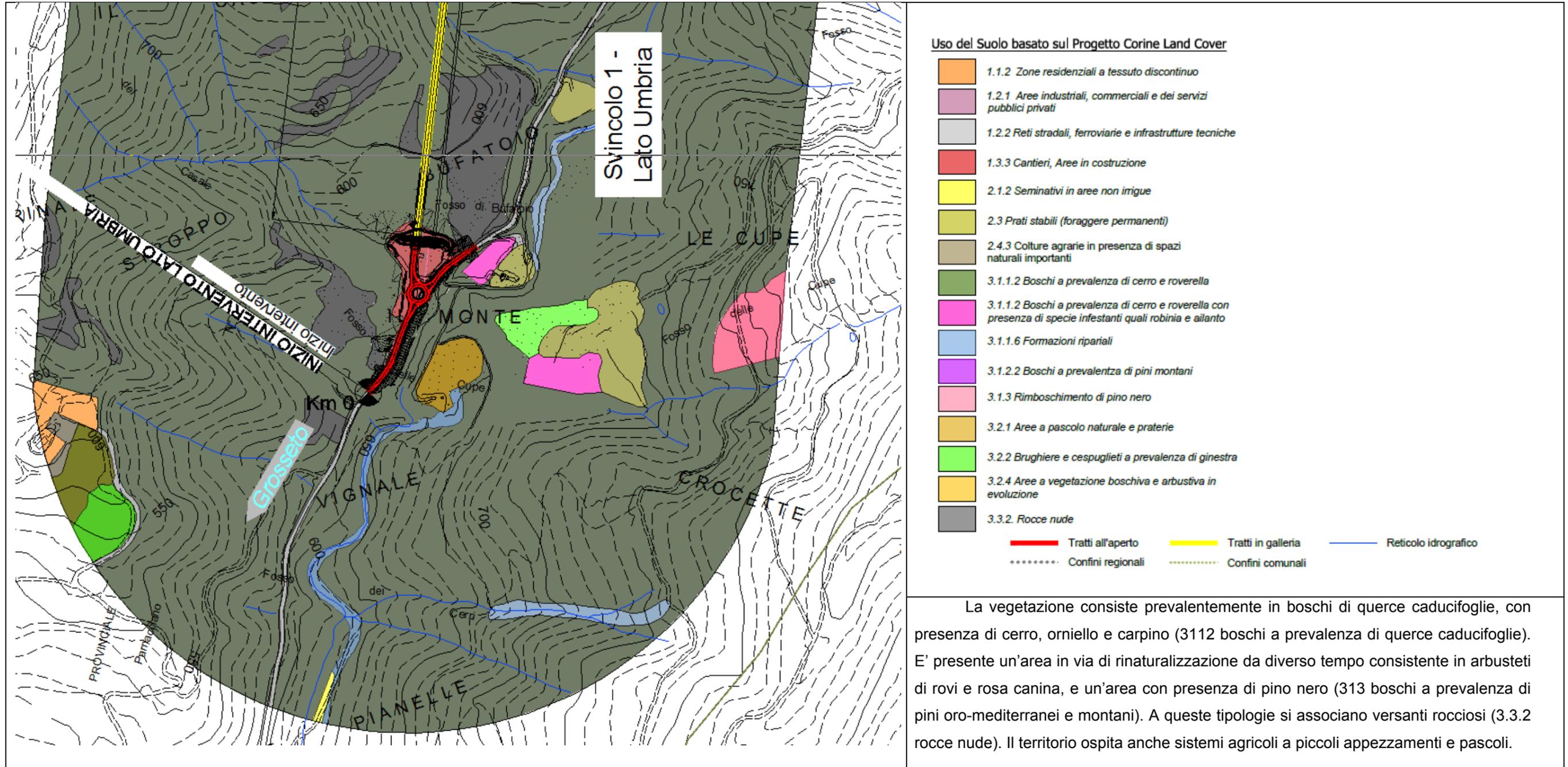
In sintesi i fattori che sono stati considerati, per la definizione delle misure di tutela della componente sono riconducibili a:

- **Fase di costruzione** per la quale sono state previste misure per il contenimento degli scambi tra ambienti fortemente artificiali e ambienti naturali, seminaturali o agricoli. Tali misure si sono tradotte essenzialmente in strutture di mascheramento polivalenti (materiali per il contenimento delle polveri, barriere antirumore, ecc..).
- **Fase di esercizio** alla quale si possono attribuire tutti gli interventi di ricucitura dei nuovi siti nel territorio trasformato. Sono da intendere in questo senso, tutti gli interventi a verde realizzati lungo le scarpate delle infrastrutture, nei siti di riqualificazione ambientale dei depositi, nelle aree intercluse prodotte nei nodi singolari delle opere stradali.

Le alterazioni che si andranno a consolidare nei territori coinvolti dalle nuove opere costituiranno il risultato di processi di interazione tra nuovi interventi e matrice di riferimento; con il monitoraggio da effettuare sia in fase di costruzione che *post operam*, si potranno controllare le modalità con cui gli interventi di rinaturalizzazione saranno in grado di contenere i processi di trasformazione per correggere eventualmente forme di degrado non prevedibili.

Per la valutazione sistematica degli impatti reali e potenziali, sia diretti che indiretti sulla biodiversità (con particolare attenzione a specie ed habitat Natura 2000) e delle componenti ambientali è stata individuata un'area di 1 km intorno al tracciato stradale. Quest'area viene intesa come area dove si possono ipotizzare significativi impatti indiretti. Di seguito sono caratterizzati i settori in riferimento alle principali unità della mappa Corine Land Cover (IV liv. CLC).

**Valutazione di incidenza ambientale SIC IT5210073 - Relazione Generale**



### 6.3 Impatti cumulativi derivanti dalla presenza di altri interventi e/o opere

L'analisi del carattere cumulativo degli impatti deve considerare gli impatti generati direttamente e indirettamente dalle azioni contenute nel Progetto sullo stesso aspetto ambientale, sul quale ricadono potenziali effetti dell'impatto con altre opere. Nell'ambito dell'analisi del carattere cumulativo degli impatti si devono considerare gli impatti che possono derivare dalle azioni previste da altri piani o progetti che insistono sull'ambito di influenza territoriale del presente progetto. Ai fini della stima dell'impatto complessivo deve essere considerato il carattere sinergico e/o antagonista degli impatti stessi.

Quanto più gli impatti sono cumulativi tanto più sono significativi. Per identificare potenziali effetti cumulativi, la Linea Guida "Considering Cumulative Effects Under the National Environmental Policy Act" identifica 4 tipi di effetti che possono indurre impatti cumulativi:

- ripetuti effetti additivi su una risorsa derivanti da un singolo progetto
- stimoli derivanti da un singolo progetto che hanno effetti interattivi (sinergici o antagonisti) su una determinata risorsa
- effetti additivi su una risorsa derivanti da molte cause (progetti, sorgenti puntuali, effetti generali)
- Effetti derivanti da sorgenti multiple che che impattano sulle risorse in modo interattivo.

### 6.4 Il sistema di controllo permanente durante la fase di costruzione

L'impossibilità di prevedere con certezza la natura e gli effetti prodotti dalla cantierizzazione, e di determinarne la reale magnitudo, porta alla stesura dei piani di monitoraggio ambientale quali compendi informativi per l'acquisizione e la sintesi dei dati di base finalizzata alla descrizione di fenomeni interazioni ed esternalità prodotte dall'opera sull'ambiente che l'accoglie.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale rappresenta lo strumento conoscitivo ed informativo del sistema di gestione ambientale di cantiere, e si compone di un grado di complessità elevato, figlio della caratterizzazione onnicomprensiva del territorio, rispetto a ciascuna delle componenti ambientali che lo descrivono. Il PMA cui si è provveduto per il progetto esecutivo della presente infrastruttura, seguirà lungo le fasi di *ante*, *corso* e *post operam*, la descrizione e la correlazione di metriche parametri ed analiti di interesse specifico, capaci di descrivere in modo completo lo stato di conservazione per acque superficiali e sotterranee, inquinamento atmosferico, suolo e sottosuolo, acustica e naturalmente la vegetazione la fauna e gli ecosistemi.

Il PMA definito sulla scorta degli indirizzi normativi di riferimento, e dell'esperienza acquisita dal gruppo di progettazione nelle annose collaborazioni con le agenzie ambientali, ha portato all'osservazione attenta delle principali emergenze naturalistiche in situ, rappresentate dai corpi idrici superficiali e sotterranei (da considerarsi attrattori di biodiversità e di interesse antropico), dal suolo e dal suo consumo (rispetto al quale valutare le caratteristiche fisico chimiche e l'evoluzione della sua destinazione d'uso) e dagli agenti fisici, responsabili in modo diretto dell'alterazione delle abitudini animali. E' evidente che le attività di monitoraggio fossero state poi specificatamente previste per la caratterizzazione naturalistica dei siti, in un'area di rilevante interesse conservazionistico e vincolistico.

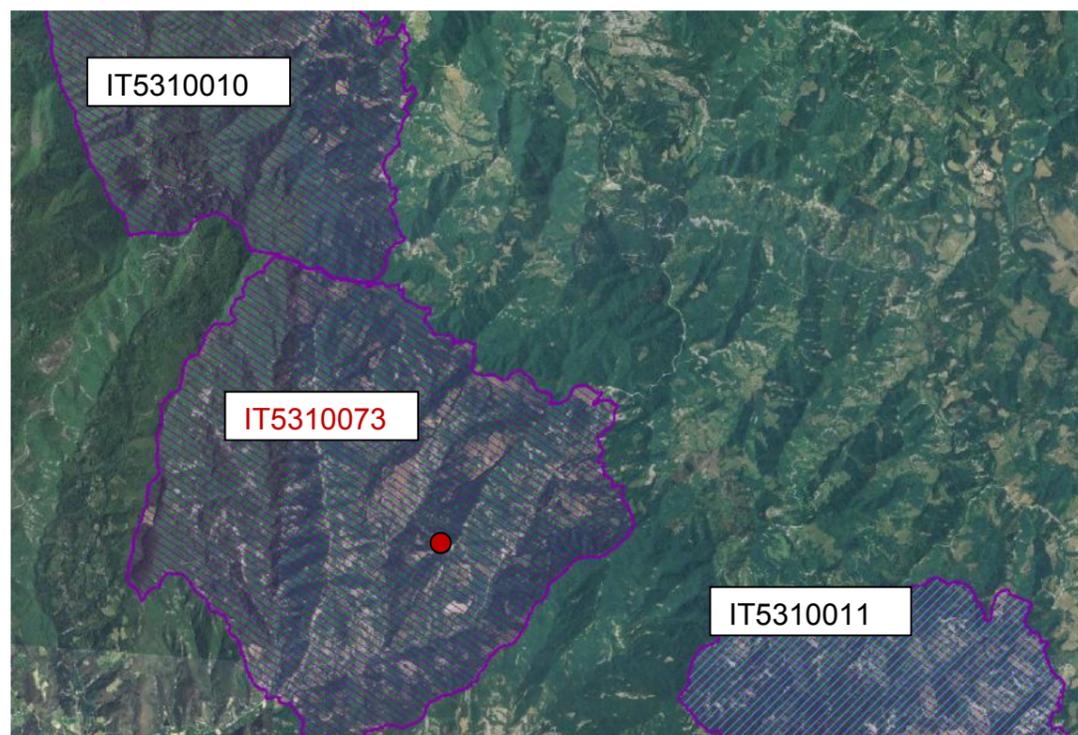
Le indagini su flora fauna vegetazione ed ecosistemi portano a fotografare lo stato ecologico delle aree attenzionate, selezionate sulla scorta delle indicazioni fornite dall'ente parco e dalla bibliografia di riferimento dagli usuali canali di ricerca.

Per quanto riguarda la fitocenosi, il PMA prevedrà indagini floristiche e vegetazionali, con particolare attenzione lungo i corsi d'acqua mentre per quanto riguarderà i monitoraggi della fauna, si sono previste diverse campagne di rilevamento, indirizzate all'acquisizione di dati sulla fauna presente.

## 7. SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERFERITI DAL PROGETTO

L'opera rientra totalmente all'interno dell'area SIC "Alto bacino del torrente Lama", classificata nella rete Natura 2000 con il codice IT5210073. Sono presenti altri siti Natura 2000 nelle vicinanze dell'area di progetto:

- IT5310010 "Alpe della Luca – Bocca Trabaria" (distante dall'area di progetto=3.8 km);
- IT5310011 "Bocca Serriola" (distante=2.72 km)



Aree SIC limitrofe

### 7.1 IT5310073 – Alto bacino del torrente Lama

#### 7.1.1 Inquadramento e aspetti fisici

Il SIC, che ha una superficie di circa 2.366 ha, occupa il settore nord-orientale della Regione Umbria a ridosso del confine umbro-marchigiano, ed interessa i comuni di Città di Castello e di San Giustino. L'ambito territoriale interessato dall'opera è caratterizzato morfologicamente da versanti con accentuata acclività nel versante in cui è presente l'area di intervento e modeste e tipicamente collinari, per il versante opposto con aree pianeggianti, formate da depositi alluvionali, a valle. Tutto il fondovalle è costituito da aree agricole e colture arboree specializzate, ove non antropizzato. La pianura attualmente utilizzata per insediamenti civili e industriali ha avuto negli ultimi decenni un particolare impulso produttivo, in conseguenza di una notevole industrializzazione prevalentemente di carattere artigianale. Nel complesso l'area è prevalentemente collinare, di natura marnoso-arenacea, con morfologia molto aspra caratterizzata da versanti scoscesi, spesso semirupesci, e vallate strette e tortuose. Esso si presenta in gran parte coperto da boschi cedui e boscaglie per lo più costituiti da cerro (*Quercus cerris*) che, a seconda dell'esposizione dei versanti, si associa con il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o con la roverella (*Quercus pubescens*). Solo sui versanti più elevati, con minore pendenza o pianeggianti, tali formazioni, inquadrabili nell'ordine Quercetalia pubescenti-petraeae, vengono sostituite da boschi puri di cerro o da piccoli nuclei di faggio (*Fagus sylvatica*), dell'ordine Fagetalia sylvaticae. Ai boschi si alternano estesi arbustetia ginepri (*Juniperus communis* e *Juniperus oxycedrus*) e vaste aree calanchive con vegetazione camefitica riferibile all'associazione Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani, dell'alleanza Xerobromion. L'intero tracciato interessa per gran parte aree non antropizzate, prive di aree produttive (artigianali e/o industriali) e comunque aree non prossime a sito o insediamenti potenzialmente in grado di determinare condizioni di alterazione dei parametri geochimici locali.

#### Clima e fitoclima

Il contesto territoriale dell'area di intervento, essendo situato su una vallata interclusa da rilievi più o meno importanti, presenta un clima con caratteristiche tipicamente continentali con forte escursione termica tra la stagione più fredda e quella più calda, comunque mitigato dagli influssi occidentali provenienti da est, specie durante la stagione invernale. La temperatura media annuale è di 13,91 °C, le precipitazioni si aggirano sugli 861 mm annui e sono concentrate soprattutto in primavera ed autunno, con siccità estiva stemperata da eventuali e brevi temporali. Durante la stagione fredda si ha generalmente presenza di neve nell'arco dell'anno, con intensità

raramente rilevanti e si hanno frequenti gelate notturne con una temperatura annua media assoluta di circa -8 °C. Gennaio e febbraio sono i mesi più freddi, rispettivamente con una minima media di 0,60 e 0,62 °C, luglio e agosto quelli più caldi con una temperatura massima media di circa 31,3 e 31,6 °C.

### 7.1.2 Flora

Per un'analisi della flora della SIC si è fatto riferimento alla bibliografia. La fascia collinare e submontana del versante risulta scarsamente studiata dal punto di vista floristico. Delle specie vegetali d'interesse comunitario nella SIC è segnalata *Galanthus nivalis*, diffusa nell'Italia centro-meridionale e inclusa nell'allegato V della Dir. 92/43 CE come specie prioritaria. L'allegato V si riferisce a specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. L'altra unica specie segnalata all'interno del Formulario Standard dell'area SIC è il *Salix apennina* segnalata in quanto specie endemica.

### 7.1.3 Vegetazione

Le morfologie presenti sono contraddistinte da diverse caratterizzazioni fitoclimatiche. L'alta valle del Tevere coincide con il "Piano Bioclimatico Basso-collinare - variante fredda" che interessa il fondovalle e le prime pendici collinari e si differenzia dal piano tipico basso collinare per uno stress da freddo molto più intenso ed un periodo vegetativo di 180 giorni e quindi più breve.

Il paesaggio vegetale è costituito, a valle, da aree coltivate, soprattutto cereali, tabacco e girasole, e lungo i corsi d'acqua da formazioni igrofile e meso-igrofile a salice bianco (*Salix alba*) dell'alleanza *Salicion albae*; mentre sulle pendici collinari si rinvengono alcune formazioni boschive di cerro (*Quercus cerris*) e roverella (*Quercus pubescens*) dell'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Le colline in destra e sinistra idrografica del Torrente Lama ricompre in una fascia altitudinale dai 300-350 m ai 900-950m s.l.m. appartengono al "Piano Bioclimatico Altocollinare", che si caratterizza principalmente per l'assenza di aridità estiva e per la presenza di stress molto moderato e mediamente prolungato. In queste fasce altitudinali e a seconda dell'esposizione e della vicinanza con l'asta del torrente, il paesaggio boscato del territorio è rappresentato da formazioni di caducifoglie, in particolare da:

- boschi misti semimesofili a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o cerro (*Quercus cerris*) riferibili alle alleanze *Ostro-Carpinion orientalis*;

- boschi meso-xerofili con aggregazioni di cerro (*Quercus cerris*) e roverella (*Quercus pubescens*) e con aggregazioni di roverella (*Quercus pubescens*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*);
- boschi di castagno (*Castanea sativa*) e di faggio (*Fagus sylvatica*) negli impluvi più freschi.

Nei versanti alto-collinari in sinistra idrografica e a quote che variano dai 500 ai 900-950 m s.l.m. si individua il "Piano Bioclimatico Alto-collinare - variante umida". Esso si differenzia dal piano bioclimatico precedente per un sensibile aumento delle precipitazioni pari ad oltre 1200 mm all'anno e per un leggero incremento da stress da freddo invernale. La vegetazione forestale è dominata da boschi misti semimesofili di cerro (*Quercus cerris*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Infine rinveniamo il "Piano bioclimatico basso montano - variante umida" che riguarda la dorsale appenninica centro settentrionale ricompresa in una fascia altitudinale tra 900-950 e 1400-1450. Tale piano è contraddistinto da uno stress da freddo intenso e prolungato come nel piano tipico basso montano da cui si differenzia per un sensibile aumento delle precipitazioni che risultano superiori a 1300-1400 mm all'anno. Il paesaggio vegetale di questo ambito climatico è contraddistinto prevalentemente da boschi caducifogli semimesofili che si alternano a pascoli e prati-pascoli mesofili. La vegetazione forestale è costituita da:

- faggete semimesofile nelle pendici esposte a nord, est ed ovest, che sono riferite alle associazioni *Aceri-pseudoplatani-Fagetum sylvaticae*;
- cerrete mesofite sulle aree semipianeggianti con numerosi elementi montani, che sono inquadrati nell'associazione *Carici sylvaticae-Quercetum cerridis*.
- ostrieti mesofili sui versanti esposti a sud, che sono riferibili a *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae fagetosum sylvaticae*.

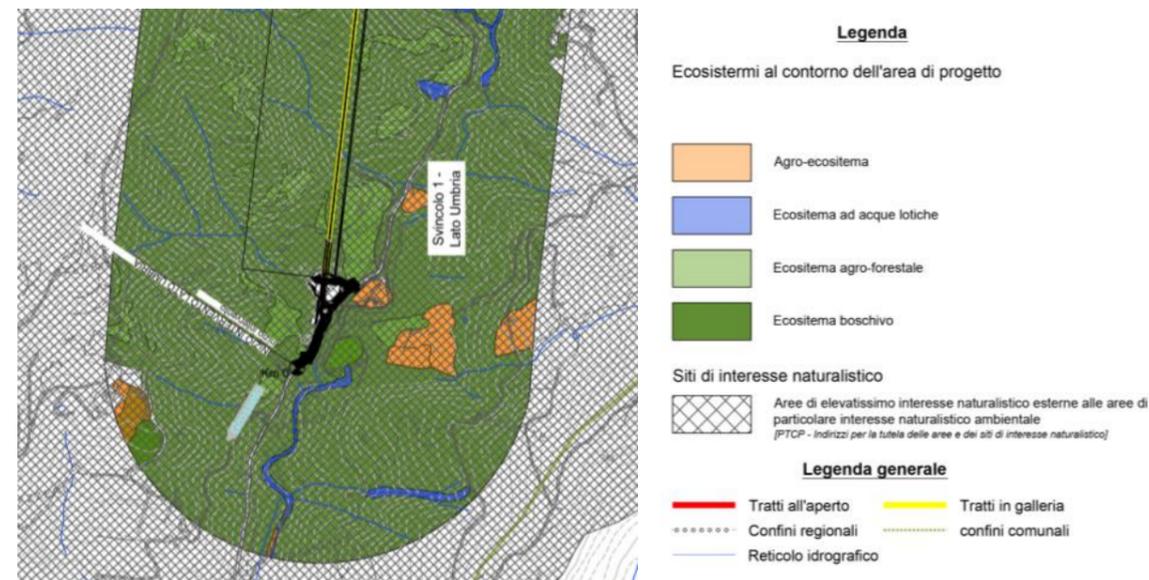
Il territorio alto-collinare e basso montano, come descritto precedentemente, è principalmente ricoperto da boschi, alcuni con elevate caratteristiche di naturalità.

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*.

### 7.1.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'Ecosistema rappresenta l'unità che include tutti gli organismi di una data area, i quali interagendo con l'ambiente fisico attivano flussi di energia che definiscono una struttura trofica ed una ciclizzazione della materia all'interno del sistema stesso (Odum, 1983). A seconda del clima e della geomorfologia, in un determinato territorio si costituiscono comunità di piante ed animali che definiscono al tempo stesso i caratteri "emergenti" dell'ecosistema. La parte formata dai vegetali vascolari è sempre molto rappresentativa della biocenosi e del funzionamento dell'ecosistema in quanto, essendo i produttori primari (gli unici organismi capaci di trasformare direttamente l'energia solare, l'acqua e le sostanze inorganiche in materia organica), essi determinano la qualità e la quantità, e i ritmi e le dinamiche della biomassa. Lo studio della parte vegetale dell'ecosistema, cioè delle fitocenosi, consente di avere un'immagine semplificata, ma sufficientemente rappresentativa dell'ecosistema. La conoscenza della comunità vegetale permette di dedurre informazioni sulle comunità animali, sulle condizioni macro- e microclimatiche, sul livello evolutivo dei suoli, tutti elementi e caratteri importanti dell'ecosistema che sono ad essa strettamente collegati. Il valore naturalistico delle fitocenosi, e pertanto il grado evolutivo e di stabilità dell'ecosistema, può essere valutato tenendo conto di alcuni caratteri delle comunità quali la struttura verticale, la composizione floristica, il grado di diffusione nel territorio, attraverso i quali si possono derivare caratteristiche quali naturalità/artificialità, livello evolutivo del sistema, biodiversità ed altri. A scala minore per l'individuazione delle connessioni ecologiche si fa riferimento allo studio sugli ecosistemi presenti all'interno delle analisi ambientali effettuate a supporto del progetto esecutivo.



Nel suddetto studio sono quindi state individuate 4 principali tipologie ambientali:

- ✓ **Agro-ecosistema**
- ✓ **Ecosistema boschivo;**
- ✓ **Ecosistema delle acque lotiche;**
- ✓ **Ecosistema Agro-Forestale;**



Agro-ecosistema



Ecosistema delle acque lotiche



Agro-forestale



Ecosistema boschivo

Per lo studio degli ecosistemi e la presenza di specie faunistiche al loro interno si è fatto riferimento al **Manuale diagnostico degli habitat e delle specie nel contesto territoriale umbro** redatto dall'Università di Perugia.

#### Comunità faunistiche

La fauna rappresenta un altro elemento essenziale per la definizione degli ecosistemi. La definizione dei gruppi animali è stata effettuata sulla base dei dati raccolti e descritti nella sezione precedente. Per ciascun gruppo tassonomico sono stati individuati i complessi faunistici presenti nell'area di studio seguendo le tipologie ambientali. I gruppi faunistici di riferimento sono: Mammiferi, Erpetofauna (Anfibi e Rettili), Invertebrati e Uccelli.

#### **Mammalofauna**

1) **Comunità degli agro ecosistemi**, rappresentata da specie particolarmente legate agli ambienti agricoli e particolarmente adattate quindi alla presenza dell'uomo.

Nell'area di studio sono segnalate, oltre alle specie di interesse conservazionistico:

*Erinaceus europaeus*, *Rattus rattus*, *Vulpes vulpes*, *Martes foina*, *Muscardinus avellanarius*, *Myotis daubentonii*

2) **Comunità degli ambienti forestali**, racchiude il più alto numero di mammiferi presenti, rappresentando così la comunità più ricca in numero di specie riscontrate nell'area di studio si segnalano tra le altre:

*Erinaceus europaeus*, *Glis glis*, *Canis lupus*, *Capreolus capreolus*, *Vulpes vulpes*, *Martes foina*, *Sus scrofa*, *Hystrix cristata*

3) **Comunità ripariali**, rappresentate dalle specie legate alla presenza di acqua. Nell'area di studio gli ambienti umidi sono per lo più rappresentati da corsi d'acqua a regime torrentizio nei quali si riscontrano:

*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Vulpes vulpes*

Significativa è la presenza della Lontra.

4) **Comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea**, specie ad ampia diffusione.:

*Erinaceus europaeus*, *Lepus corsicanus*, *Rattus rattus*, *Vulpes vulpes*, , *Martes foina*, *Hystrix cristata*, *Muscardinus avellanarius*

#### **Anfibi e Rettili**

1) **Comunità degli agroecosistemi**. Gli agroecosistemi, caratterizzati sia da coltivazioni erbacee che arboree, offrono habitat interessanti per una erpetocenosi costituita da sauri, ofidi ed

anfibi anuri dai costumi terricoli. Le specie presenti sono numerose in quanto questi ambienti offrono risorse trofiche abbondanti, numerosi rifugi e condizioni microclimatiche ottimali. Le vasche e gli abbeveratoi impiegati come riserva di acqua, inoltre, rappresentano siti importanti per la riproduzione e la dispersione di molte specie di anfibi. Per questo gruppo ecologico sono le specie:

*Pelophylax klepton esculentus*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Testudo hermanni*

2) **Comunità degli ambienti forestali**. Gli ambienti boschivi rappresentano, in genere, un habitat non molto adatto alle erpetocenosi, soprattutto se si tratta di ambienti con una fitta copertura arborea. In genere, essi favoriscono specie igrofile. La comunità che è possibile riscontrare è rappresentata da:

*Pelophylax klepton esculentus*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Testudo hermanni*

3) **Comunità ripariali**. Sono presenti le specie:

*Hyla intermedia*, *Rana dalmatina*, *Triturus carnifex*, *Pelophylax klepton esculentus*

4) **Comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea**. sono segnalate le specie seguenti: *Hyla intermedia*, *Hierophis viridiflavus*, *Anguis fragilis*, *Lacerta bilineata*, *Chalcides chalcides*.

#### **Invertebrati**

Per quanto riguarda gli invertebrati si segnala nell'area di studio la presenza di specie legate soprattutto alla presenza di ambienti umidi e si segnalano:

*Phengaris arion*, *Melanargia arge*, *Parnassius Mnemosyne*, *Vertigo angustior*

#### **Uccelli**

Per quanto riguarda gli uccelli in base al database dell'università di Perugia non risultano uccelli stanziali nell'area oggetto dell'intervento ad eccezione delle specie segnalate all'interno del sito natura 2000:

*Lullula arborea*, *Lanius collurio*

### 7.1.5 Habitat

Nella scheda Natura 2000 del SIC aggiornata al 2011 risultano segnalati 5 habitat di interesse comunitario (inseriti nell'All. I della Dir. 92/43 CE).

**Elenco degli habitat dell'All. I Dir. 92/43 CEE presenti nel SIC** (il simbolo \* si riferisce agli habitat prioritari).

Codice	%Copertura	Rappresentatività	Sup. Relativa	Conservazione	Valutazione
<b>Habitat 5130</b> Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli;	1	Buona	2% > p > 0%	Buona	Buona
<b>Habitat 6210</b> Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	4	Buona	2% > p > 0%	Buona	Buona
<b>Habitat 6220*</b> Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	0.1	Buona	2% > p > 0%	Buona	Buona
<b>Habitat 9210</b> *Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	2	Buona	2% > p > 0%	Buona	Buona
<b>Habitat 92A0</b> Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1	Buona	2% > p > 0%	Buona	Buona

L'area d'intervento attraversa diverse tipologie vegetazionali che per le loro caratteristiche sono riferibili ad habitat d'interesse comunitario (All. I Direttiva 92/43 CEE), riportati nella tabella precedente e descritti di seguito.

#### 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica. Questo habitat può essere interpretato come un mosaico di comunità erbacee e arbustive riconducibili a syntaxa differenti. Su substrati calcarei (31.881) i diversi tipi di praterie su cui si insediano i nuclei di *Juniperus communis* possono essere inquadrati essenzialmente nella classe Festuco-Brometalia Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949, mentre le porzioni arbustate più chiuse possono essere riferite all'ordine Prunetalia spinosae Tx. 1952 e alle alleanze Berberidion vulgaris Br.-Bl. ex Tx. 1952 o Cytision sessilifolii Biondi et al. 1988; su substrati più acidi, in ambiti di brughiera, le comunità attribuite al sottotipo 31.882 sono state riferite alla classe Calluno-Ulicetalia Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadac 1944 o, nel caso delle comunità piemontesi che si insediano su suoli derivati da ofioliti o paleosuoli, alla classe Nardo-Callunetalia Oberdorfer 1979. L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate, da parte del ginepro comune.

#### 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Le praterie dell'habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la

presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'Habitat 6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*'. Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

#### **6220\*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari. I diversi aspetti dell'Habitat 6220\* per il territorio italiano possono essere riferiti alle seguenti classi: *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni termofili, *Poetea bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni subnitrofilii ed *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti annuali. Nella prima classe vengono incluse le alleanze: *Polygonion tenoreani* Brullo, De Marco & Signorello 1990, *Thero-Brachypodion ramosi* Br.-Bl. 1925, *Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1978 e *Moricandio-Lygeion sparti* Brullo, De Marco & Signorello 1990 dell'ordine *Lygeo-Stipetalia* Br.-Bl. et O. Bolòs 1958; *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (incl. *Aristido caerulescentis-Hyparrhenion hirtae* Brullo et al. 1997 e *Saturejo-Hyparrhenion* O. Bolòs 1962) ascritta all'ordine *Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978. La seconda classe è rappresentata dalle tre alleanze *Trifolium subterranei-Periballion* Rivas Goday 1964, *Poo bulbosae-Astragalion sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970, *Plantaginion serrariae* Galán, Morales & Vicente 2000, tutte incluse nell'ordine *Poetalia bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970. Infine gli aspetti annuali trovano collocazione nella terza classe che comprende le alleanze *Hypochoeridion achyrophori* Biondi et Guerra 2008 (ascritta all'ordine *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978), *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978, *Helianthemion guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e *Thero-Airion*

Tüxen & Oberdorfer 1958 em. Rivas-Martínez 1978 (dell'ordine *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940).

Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220\* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute.

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

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

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

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

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

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante,

tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili. Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

### 7.1.6 Fauna

La composizione faunistica dell'area SIC dell'Alto bacino del Lama è il risultato sia della sua storia bioclimatica e paleogeografia che dell'intervento dell'uomo. La ricchezza di formazioni vegetali, il complesso reticolo idrografico e la grande complessità geo-morfologica favoriscono l'instaurarsi di preziosi habitat e sono alla base della biodiversità. Se da una parte si ha una grande varietà di ambienti e di specie, dall'altra si nota un impoverimento della fauna relativamente al numero di esemplari per ogni specie. Questo impoverimento faunistico ha avuto inizio nel secolo scorso a causa della caccia ed in misura maggiore della sregolata azione antropica come lo soprattutto eccessivo del territorio. Nonostante la presenza di diversi elementi di pressione antropica, in particolare l'utilizzazione del bosco, si rileva un elevato interesse naturalistico per la presenza di specie rare e/o localizzate.

#### Specie faunistiche segnalate nell'area in progetto:

##### Uccelli:

- Tottavilla, *Lullula arborea* (1);
- Averla piccola, *Lanius collurio* (2).

##### Mammiferi:

- Lupo, *Canis lupus* (5);
- Cinghiale, *Sus scrofa*;
- Capriolo, *Capreolus capreolus* (6);
- Istrice, *Hystrix cristata* (7).

##### Anfibi e rettili:

- Tritone crestato italiano, *Triturus cristatus* (8);

- Testuggine di terra, *Testudo hermanni* (9).

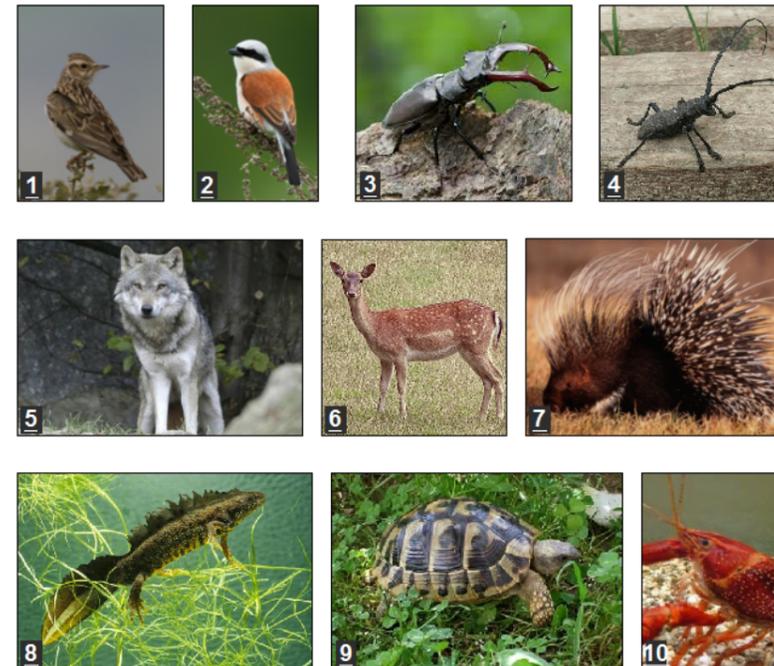
##### Pesci:

- Vairone, *Leuciscus souffia*;
- Cavedano etrusco, *Leuciscus lucumonis*;
- Rovella, *Rutilus rubilio*;
- Ghiozzo di ruscello - *Padogobius nigricans*.

,75x, [i torrenti presenti nell'area di progetto, torrente Lama in particolare, portano acqua nel periodo invernale- primaverile mentre sono asciutti durante l'estate] ...

- Cervo volante, *Lucanus cervus* (3);

- Cerambice della quercia, *Cerambyx cerdo* (4);
- Gambero di fiume, *Austropotamobius pallipes* (10).



Specie di interesse conservazionistico segnalate nell'area di progetto

SCHEDE SPECIE	
<b>N° 1</b>	
Classe:	Aves
Ordine:	Passeriformes
Famiglia:	Alaudidae
Specie e autore:	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)
Nome comune:	Tottavilla
Codice Natura 2000:	A246
	
<b>Stato di protezione:</b>	
Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).	
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	Specie politipica presente in Europa, Asia occidentale ed Africa nord-occidentale. In Italia la distribuzione appare discontinua nelle zone costiere, nelle pianure della penisola e nella catena alpina. La specie è pressoché assente nella Pianura Padana. La popolazione italiana nidificante è stimata in 20000-40000 coppie.
In Italia:	Presente in Italia lungo tutta la dorsale appenninica, Sicilia e Sardegna. Areale frammentato sulle Alpi (Boitani et al. 2002).
Nell'area di studio	Migratrice regolare, nidificante
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	LC = Minor Preoccupazione Fonte: Peronace et al., 2012
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	Nidifica in zone aperte, arbustate e scarsamente alberate
Fattori di pressione e impatto:	Distruzione e alterazione dell'habitat.
Indirizzi per la gestione:	Avviare attività di monitoraggio periodico per valutare distribuzione, consistenza e dinamica delle singole popolazioni; Creazione di siepi e filari; Riduzione dell'uso di pesticidi e degli erbicidi

SCHEDE SPECIE	
<b>N° 2</b>	
Classe:	Aves
Ordine:	Passeriformes
Famiglia:	Laniidae
Specie e autore:	Lanius collurio (Linnaeus, 1758)
Nome comune:	Averla piccola
Codice Natura 2000:	A338
	
<b>Stato di protezione:</b>	
Uccelli elencati nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE Specie elencata in App. II della Convenzione di Berna Specie valutata SPEC 3	
<b>Distribuzione e popolazione:</b>	
Globale e in Europa:	Specie politipica. La popolazione europea si aggira intorno alle 2.610.000-3.685.000 coppie
In Italia:	Migratrice regolare, e nidificante diffusa in tutte le regioni. La popolazione è stimata attorno alle 30.000-60.000 coppie
Nell'area di studio	Migratrice regolare, nidificante
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	VU = vulnerabile Fonte: Peronace et al., 2012
<b>Ecologia e indirizzi di gestione:</b>	
Esigenze ecologiche:	Nidifica in zone aperte, arbustate e scarsamente alberate
Fattori di pressione e impatto:	Distruzione e alterazione dell'habitat.
Indirizzi per la gestione:	Avviare attività di monitoraggio periodico per valutare distribuzione, consistenza e dinamica delle singole popolazioni; Creazione di siepi e filari; Riduzione dell'uso di pesticidi e degli erbicidi

<b>SCHEDA SPECIE</b>	
<b>N° 3</b>	
Classe:	Mammalia
Ordine:	Carnivora
Famiglia:	Canidae
Specie e autore:	Canis lupus (L. 1758)
Nome comune:	Lupo
Codice Natura 2000:	1352
	
<b>Stato di protezione:</b>	
	Specie elencata in All. II della Direttiva 92/43/CEE Specie elencata in All. IV della Direttiva 92/43/CEE Specie elencata in All. V della Direttiva 92/43/CEE Specie elencata in App. II della Convenzione di Berna Specie elencata in Appendice II della Convenzione di Washington (CITES) Specie elencata tra quelle particolarmente protette nella legge nazionale 157/92
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	Il lupo rappresenta il mammifero terrestre selvatico che ha raggiunto, per lo meno in tempi storici, la distribuzione geografica più estesa; il suo areale originario interessava gran parte dell'emisfero settentrionale a nord del 20° N di latitudine, comprendendo l'intero continente nord Messicano incluso, e il continente eurasiatico, Giappone compreso. In epoca recente, in seguito a persistenti interventi di eradicazione della specie da parte dell'uomo, il lupo ha subito drastiche riduzioni. Negli anni sessanta la situazione era simile all'attuale, con popolazioni esclusivamente in Portogallo, Spagna, Italia, Grecia, Paesi della ex Jugoslavia e Paesi Scandinavi; la popolazione italiana di lupi, dal punto di vista conservazionistico, rappresenta una delle più importanti dell'Unione Europea, per consistenza numerica e per tendenze demografiche.
In Italia:	In Italia nei primi anni del '900 il lupo era presente su tutto il territorio nazionale ad eccezione della Sardegna. Il declino della specie cominciò a partire dagli anni '20 con la sua scomparsa dalle Alpi piemontesi, negli anni '40 si registrò la scomparsa anche in Sicilia e nel corso degli anni '50 - '60 diviene raro in tutto l'Appennino toscano-emiliano e venne segnalata la sua scomparsa nel massiccio Serre-Aspromonte. E' nel decennio successivo che la specie subisce una drastica riduzione del suo areale, facendo registrare così il minimo demografico

	storico. La persecuzione diretta ebbe un legale riconoscimento fino al 1971, e nonostante il massiccio sforzo impiegato per la sua eradicazione per mezzo di veleno, trappole e armi da fuoco, il lupo sopravvisse in alcuni remoti gruppi montuosi; attualmente il lupo ha superato il periodo critico ed è accertata la ricolonizzazione in molte delle aree dove prima era scomparso. E' importante sottolineare che in Italia non sono mai stati effettuati interventi di reintroduzione o di ripopolamenti di lupi in ambiente selvatico (come avvenuto ad esempio in Nord America), ma la ripresa demografica della specie è da attribuirsi alla riduzione dell'impatto umano come conseguenza dell'inurbamento, all'incremento delle popolazioni di prede selvatiche, all'adattabilità della specie anche in riferimento alla sua dieta che risulta essere opportunistica, all'istituzione di aree protette e soprattutto all'istituzione delle norme di protezione.
Nell'area di studio:	E' accertata la presenza.
<b>Categorie di minaccia IUCN</b>	
In Europa	LC= a minor rischio Fonte: IUCN, 2007 European Mammal Assessment
In Italia	VU = vulnerabile (relativamente alla dorsale appenninica) EN = minacciata (relativamente all'arco alpino) Fonte: IUCN, 2007. European Mammal Assessment
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	Nonostante sia accertata la plasticità della specie e la sua adattabilità alle diverse condizioni ambientali, le aree maggiormente critiche per il lupo e quindi più sensibili ad eventuali perturbazioni, sono rappresentate dalle porzioni di territorio in cui la presenza della specie è notevolmente più accentuata e si riferiscono quindi alle zone tana, rendez-vous, siti di rifugio temporanei, territori di caccia preferenziali, includendo le maggiori vie di connessione e di spostamento. In definitiva sono le aree montane abbondantemente forestate, relativamente intatte e con scarsa o nulla interferenza antropica a rappresentare ancora oggi aree critiche di distribuzione della specie.
Fattori di pressione e impatto:	Conflitto con le attività zootecniche Randagismo canino Attività di bracconaggio Alterazione dell'habitat naturale
Indirizzi per la gestione:	Eliminazione/riduzione del pascolo brado; Analisi dei possibili sistemi di gestione degli animali domestici al fine di valutare

le aree più esposte ad eventuali attacchi da parte del predatore;  
 Incentivazione di forme di zootecnia compatibili con la presenza del predatore;  
 Controllo della popolazione dei cani vaganti mediante monitoraggio, cattura sterilizzazione (come previsto dalla Legge 281/91), programmi di educazione e sensibilizzazione al fenomeno;  
 Istituzione di un'efficace strategia di prevenzione, accertamento e risarcimento dei possibili danni al fine di prevenire e limitare i potenziali conflitti con la presenza del Lupo;  
 Attenuazione dei conflitti derivanti tra lupo e cacciatori;  
 Repressione del fenomeno del bracconaggio;  
 Gestione dei rifiuti mediante censimento di discariche presenti sul territorio;  
 Ripristino delle popolazioni di prede naturali;  
 Tutela dei corridoi ecologici;  
 Tutela e recupero habitat idonei al Lupo;  
 Promozione di progetti di ricerca su temi prioritari di conservazione del lupo;  
 Monitoraggio della distribuzione della popolazione;  
 Istruzione degli allevatori al fine di fornire indicazioni utili per la prevenzione e la riduzione dei danni causati dal Lupo;  
 (da Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo *Canis lupus*, Genovesi 2002).

**SCHEDE SPECIE**

**N° 4**

Classe:	Mammalia
Ordine:	Artiodactyla
Famiglia:	Cervidae
Specie e autore:	Capreolus capreolus (L. 1758)
Nome comune:	Capriolo
Codice Natura 2000:	



**Stato di protezione:**

- Specie elencata in App. III della Convenzione di Berna

**Distribuzione e popolazione**

Globale e in Europa:	Il capriolo è diffuso in gran parte dell'Europa e dell'Asia. Il limite settentrionale dell'areale europeo è localizzato sul 67° parallelo in Scandinavia e quello meridionale in Turchia
In Italia:	La specie occupa due grandi sub areali, il primo comprende tutto l'arco alpino e gli appennini liguri e lombardo; il secondo si estende lungo tutta la dorsale appenninica. La popolazione è stata stimata nel 2000 in circa 400000 unità.
Nell'area di studio:	E' accertata la presenza

**Categorie di minaccia IUCN:**

In Europa	LC = a minor rischio Fonte: IUCN, 2007. European Mammal Assessment
In Italia	LC = a minor rischio

**Ecologia e indirizzi di gestione**

Esigenze ecologiche:	L'optimum per la specie è rappresentato da territori di pianura, collina e media montagna nei quali sia comunque presente un mosaico con elevato indice ecotonale, caratterizzato dall'alternarsi di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie.
Fattori di pressione e impatto:	Bracconaggio Randagismo canino
Indirizzi per la gestione:	In Italia il Capriolo versa in uno stato di conservazione estremamente precario e risulta prioritaria la messa in atto di azioni tese da una parte a salvaguardare i nuclei autoctoni residui favorendone l'espansione e dall'altra lo sviluppo di programmi di reintroduzione.

SCHEDA SPECIE	
N° 5	
Classe:	Mammalia
Ordine:	Rodentia
Famiglia:	Hystricidae
Specie e autore:	<i>Hystrix cristata</i> (Linnaeus, 1758)
Nome comune:	Istrice
Codice Natura 2000:	1344
	
<b>Stato di protezione:</b>	
Elencata nell'allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in aree protette. Protetta dalla legge italiana 157/92. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2007).	
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	Specie ampiamente distribuita nell'Africa settentrionale e orientale, in Europa è presente unicamente nella penisola italiana, dalla Calabria fino al Veneto e all'Emilia-Romagna, ed in Sicilia.
In Italia:	Di recente l'areale italiano ha conosciuto una notevole espansione verso nord, giungendo in Liguria occidentale fino alle propaggini sud-orientali della Lombardia e meridionali del Veneto, e in Piemonte. La presenza sulle isole interessa la Sicilia e l'Elba, dove la specie è stata introdotta in tempi recenti (G. Amori & D. Capizzi in Spagnesi & Toso 1999, D. Capizzi e L. Santini in Amori et al. 2008). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005). Recenti studi genetici hanno messo in dubbio la presenza autoctona di questa specie in Italia, propendendo per una sua introduzione da parte dei Romani
Nell'area di studio	E' accertata la presenza
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	LC = Minor Preoccupazione Fonte: Capizzi et al., 2013
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	L'Istrice trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Soprattutto le rive dei corsi d'acqua e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali e sono utilizzati come vie di espansione. E' diffusa soprattutto nelle aree pianeggianti e collinari, mentre si fa più rara al di sopra dei 900 m di quota (Amori et al. 2002), benché

	sugli Appennini sia stata segnalata fino a 2000 m di quota (G. Amori & D. Capizzi in Spagnesi & Toso 1999, D. Capizzi e L. Santini in Amori et al. 2008).
Fattori di pressione e impatto:	Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni. Inoltre, in alcune zone viene perseguitata per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Non di rado nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture (G. Amori & D. Capizzi in Spagnesi & Toso 1999).
Indirizzi per la gestione:	Avviare attività di monitoraggio periodico per valutare distribuzione, consistenza e dinamica delle singole popolazioni; Creazione di siepi e filari; Riduzione dell'uso di pesticidi e degli erbicidi

SCHEDA SPECIE	
N° 6	
Classe:	Amphibia
Ordine:	Caudata
Famiglia:	Salamandridae
Specie e autore:	<i>Triturus cristatus</i> (Dubois & Breuil, 1983)
Nome comune:	Tritone crestato italiano
Codice Natura 2000:	1167
	
<b>Stato di protezione:</b>	
Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e in appendice II della Convenzione di Berna. Presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009). Ciononostante, alcune delle specie alloctone che lo minacciano (es. <i>Procambarus clarkii</i> ) si stanno diffondendo rapidamente anche all'interno delle aree protette. Possono essere pertanto necessari interventi gestionali specifici.	
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	Presente in Europa in Italia, Austria, Slovenia, Croazia e Repubblica Ceca e in Asia sud-occidentale dalla Bosnia alla Grecia nord-occidentale. In Italia l'areale si estende in tutte le regioni continentali e peninsulari, assente in Liguria e Piemonte occidentali, Trentino Alto-Adige e gran parte della Puglia.
In Italia:	Presente in Italia continentale e peninsulare, con limite meridionale in Calabria centrale. Assente in Liguria occidentale, Trentino-Alto Adige e gran parte della

Studio di Incidenza Ambientale

	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.
Nell'area di studio	E' accertata la presenza
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	NT = Quasi Minacciata Fonte: Andreone et al., 2013
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	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). Alcuni individui possono rimanere in acqua durante tutto l'anno.
Fattori di pressione e impatto:	La principale minaccia è la perdita di habitat riproduttivo, dovuta all'intensificazione dell'agricoltura, all'inquinamento agro-chimico, all'introduzione di pesci predatori e di specie alloctone quale il gambero della Louisiana <i>Procambarus clarkii</i> (Temple & Cox 2009, Ficetola et al. 2011).
Indirizzi per la gestione:	Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e in appendice II della Convenzione di Berna. Presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009). Ciononostante, alcune delle specie alloctone che lo minacciano (es. <i>Procambarus clarkii</i> ) si stanno diffondendo rapidamente anche all'interno delle aree protette. Possono essere pertanto necessari interventi gestionali specifici.

<b>SCHEDA SPECIE</b>	
<b>N° 7</b>	
Classe:	Reptilia
Ordine:	Testudines
Famiglia:	Testudinidae
Specie e autore:	<i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789)
Nome comune:	Testuggine di terra
Codice Natura 2000:	1220
	
<b>Stato di protezione:</b>	
	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Inclusa in appendice II della CITES. Presente in

	aree protette (M. Cheylan, C. Corti, G.M. Carpaneto, S.Mazzotti, M. A. L. Zuffi in Corti et al. 2010)..
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	Entità nord-mediterranea presente in Italia sia nella penisola sia nelle isole maggiori. Al nord popolazioni stabili sono note con certezza solo al Delta del Po. Ripetute introduzioni di individui non autoctoni rendono difficile definire la distribuzione originaria della specie. Presente dalle aree costiere fino a 850 m di quota (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006).
In Italia:	La popolazione italiana è in declino a causa delle alterazioni dell'habitat provocate dall'uomo (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006). Le densità sono variabili e dove c'è habitat di macchia la specie sembra essere in buono stato
Nell'area di studio	E' accertata la presenza
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	EN = In Pericolo - A2cde Fonte: Andreone et al., 2013
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	Gli habitat ottimali sono la foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde e la macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche dune cespugliate, pascoli, prati aridi, oliveti abbandonati, agrumeti e orti (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006).
Fattori di pressione e impatto:	La specie è molto vulnerabile agli incendi. Distruzione e alterazione dell'habitat dovuto all'intensificazione dell'agricoltura e, soprattutto lungo le coste, alla costruzione di infrastrutture turistiche e abitative. La specie subisce il prelievo in natura per scopi amatoriali e commerciali. Un'altra minaccia è l'ibridazione con esemplari introdotti della sottospecie balcanica (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006, M. Cheylan, C. Corti, G.M. Carpaneto, S.Mazzotti, M. A. L. Zuffi in Corti et al. 2010).
Indirizzi per la gestione:	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Inclusa in appendice II della CITES. Presente in aree protette (M. Cheylan, C. Corti, G.M. Carpaneto, S.Mazzotti, M. A. L. Zuffi in Corti et al. 2010)..

SCHEDA SPECIE	
<b>N° 8</b>	
Classe:	Insecta
Ordine:	Coleoptera
Famiglia:	Lucanidae
Specie e autore:	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
Nome comune:	Cervo volante
Codice Natura 2000:	1083
	
<b>Stato di protezione:</b>	
	Allegato III-Specie di fauna protette, Convenzione di Berna
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	<i>L. cervus</i> è diffuso in tutta la regione Palearctica occidentale, dal Portogallo al Kazakistan, incluso il Medio Oriente. In Italia questa specie è distribuita nelle regioni settentrionali e centrali, fino al Lazio.
In Italia:	Nell'Italia centrale vive in simpatia con l'affine <i>L. tetraodon</i> , che è invece diffuso nell'Italia meridionale, oltre a poche popolazioni in Emilia-Romagna, Liguria e Lombardia.
Nell'area di studio	E' accertata la presenza
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	LC = Minor Preoccupazione Fonte: Rondinini et al., 2013
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	La specie predilige i boschi maturi di latifoglie soprattutto quercete planiziali o di media altitudine, dal livello del mare fino a circa 1700 m di quota; è presente anche in ambienti urbanizzati.
Fattori di pressione e impatto:	B02.02- Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi); B02.04- Rimozione di alberi morti e deperienti; F03.02.01- collezione di animali (insetti, rettili, anfibi); J01.01- Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
Indirizzi per la gestione:	Avviare attività di monitoraggio periodico per valutare distribuzione, consistenza e dinamica delle singole popolazioni

SCHEDA SPECIE	
<b>N° 9</b>	
Classe:	Insecta
Ordine:	Coleoptera
Famiglia:	Cerambycidae
Specie e autore:	<i>Cerambyx cerdo</i> (Linnaeus, 1758)
Nome comune:	Cerambyce della quercia
Codice Natura 2000:	1088
	
<b>Stato di protezione:</b>	
	Allegato II-Specie di fauna rigorosamente protette, Convenzione di Berna
<b>Distribuzione e popolazione</b>	
Globale e in Europa:	<i>Cerambyx cerdo</i> è ampiamente distribuito in ambito Palearctico occidentale, essendo diffuso in tutta l'Europa centrale e meridionale, in Africa settentrionale, Caucaso, Asia minore e Iran. Le popolazioni dell'Europa centrale e settentrionale sono in forte declino, e la specie è da considerare estinta nel Regno Unito e in Svezia continentale..
In Italia:	In Italia <i>C. cerdo</i> si trova lungo tutta la penisola e nelle isole maggiori, e si ritrova con frequenza soprattutto all'interno dei parchi urbani, mentre è più raro in ambienti naturali
Nell'area di studio	E' accertata la presenza
<b>Categorie di minaccia</b>	
Lista Rossa:	VU = Vulnerable A1c+2c Fonte: World Conservation Monitoring Centre., 1996
<b>Ecologia e indirizzi di gestione</b>	
Esigenze ecologiche:	La larva di questa specie è legata per lo sviluppo alla presenza di querce senescenti ma ancora vitali, con predilezione per quelle più esposte al sole. Occasionalmente può colonizzare specie arboree differenti, come noce, frassino, olmo, salici e, più raramente, castagno, faggio e betulla.
Fattori di pressione e impatto:	B02.02- Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi); B02.04- Rimozione di alberi morti e deperienti; J01.01- Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente); J03.02- Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); K02.01- Modifica della composizione delle specie (successione)
Indirizzi per la gestione:	Avviare attività di monitoraggio periodico per valutare distribuzione, consistenza e dinamica delle singole popolazioni

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE e all'allegato 92/43/CEE e valutazione del sito in relazione alle stesse.

### 3.2a - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
A338	Lanius collurio		P		C	B	B	B
A246	Lullula arborea	P	P	P	C	B	C	B

### 3.2b - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
A210	Streptopelia	i			C	B	C	B
A212	Cuculus canorus	i			C	B	C	B
A087	Buteo buteo	i			C	A	C	A

### 3.2c - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
1352	Canis lupus	R			C	B	C	B

### 3.2d - Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
1167	Triturus carnifex	P			D			
1217	Testudo hermanni	P			D			

### 3.2e - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
1156	Padogobius nigricans	P			D			
1132	Leuciscus lucumonis	C			C	B	B	A
1131	Leuciscus souffia	C			C	B	C	A
1136	Rutilus rubilio	C			C	B	B	A

### 3.2f - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
1088	Cerambyx cerdo	P			C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	P			C	B	C	B
1092	Austropotamobius pallipes	P			C	C	C	B

### 3.2g - Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

COD	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Migratoria			Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
	Riprod	Riprodu.	Sverna m.	Stazio n.				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE		
B	M	A	R	F	I	V					
						V	<i>Salix apennina</i>	P			
		A					<i>Rana bergeri / Rana klepton hispani</i>	P			C
		A					<i>Hyla intermedia</i>	P			C
		A					<i>Rana italica</i>	P			C
		A					<i>Bufo bufo</i>	P			C
		A					<i>Triturus vulgaris</i>	P			C
			R				<i>Hierophis viridiflavus</i>	P			C
			R				<i>Coronella girondica</i>	P			C
			R				<i>Coronella austriaca</i>	P			C
			R				<i>Podarcis sicula</i>	P			C
			R				<i>Podarcis muralis</i>	P			C
			R				<i>Natrix natrix</i>	P			C
			R				<i>Anguis fragilis</i>	P			C
			R				<i>Lacerta bilineata</i>	P			C
			R				<i>Zamenis longissimus</i>	P			C
			R				<i>Vipera aspis</i>	P			C
B							<i>Passer italiae</i>	P		B	
	M						<i>Microtus savii</i>	P			C
	M						<i>Capreolus capreolus</i>	P			C
	M						<i>Cervus elaphus</i>	P			C
	M						<i>Crocidura leucodon</i>	P			C
	M						<i>Dama dama</i>	P			C
	M						<i>Mustela nivalis</i>	P			C
	M						<i>Martes foina</i>	P			C
	M						<i>Felis silvestris silvestris</i>	P			C
	M						<i>Hystrix cristata</i>	P			C
	M						<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	P			C
	M						<i>Muscardinus avellanarius</i>	P			C
	M						<i>Nyctalus leisleri</i>	P			C
	M						<i>Plecotus austriacus</i>	P			C
	M						<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P			C
	M						<i>Hypsugo savii</i>	P			C
	M						<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P			C
	M						<i>Erinaceus europaeus</i>	P			C
	M						<i>Sciurus vulgaris</i>	P			C
	M						<i>Eptesicus serotinus</i>	P			C
	M						<i>Meles meles</i>	P			C
	M						<i>Sorex samniticus</i>	P	A		
					I		<i>Aporia crataegi</i>	P			D
				F			<i>Leuciscus cephalus</i>	P	A		
					I		<i>Potamon fluviatile fluviatile</i>	P	A		
				F			<i>Barbus tyberinus</i>	P			C
				F			<i>Salmo trutta trutta</i>	P	A		

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

**S:** nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, inserire "si"

**NP:** nell'eventualità che una specie non sia più presente nel sito inserire x (facoltativo)

**Tipo:** p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento (per piante e specie non migratorie usare "p")

**Unità:** i = individui, p = coppie – o alter unità secondo l'elenco standardizzato delle popolazione e dei codici, in conformità degli obblighi di rendicontazione di cui agli articoli 12 e 17 (cfr. portale di riferimento)

**Categorie di abbondanza (Cat.):** C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente – da compilare se la qualità dei dati è insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulle dimensioni della popolazione.

**Qualità dei dati:** G = buona (per esempio proveniente da indagini); M = 'Media' (per esempio in base a dati parziali con alcune estrapolazioni); P = scarsa (per esempio stima approssimativa); DD = dati insufficienti (categoria da utilizzare in caso non sia disponibile neppure una stima approssimativa della dimensione della popolazione; in questo caso, il campo relativo alla dimensione della popolazione rimane vuoto, ma il campo "categoria di abbondanza" va riempito.

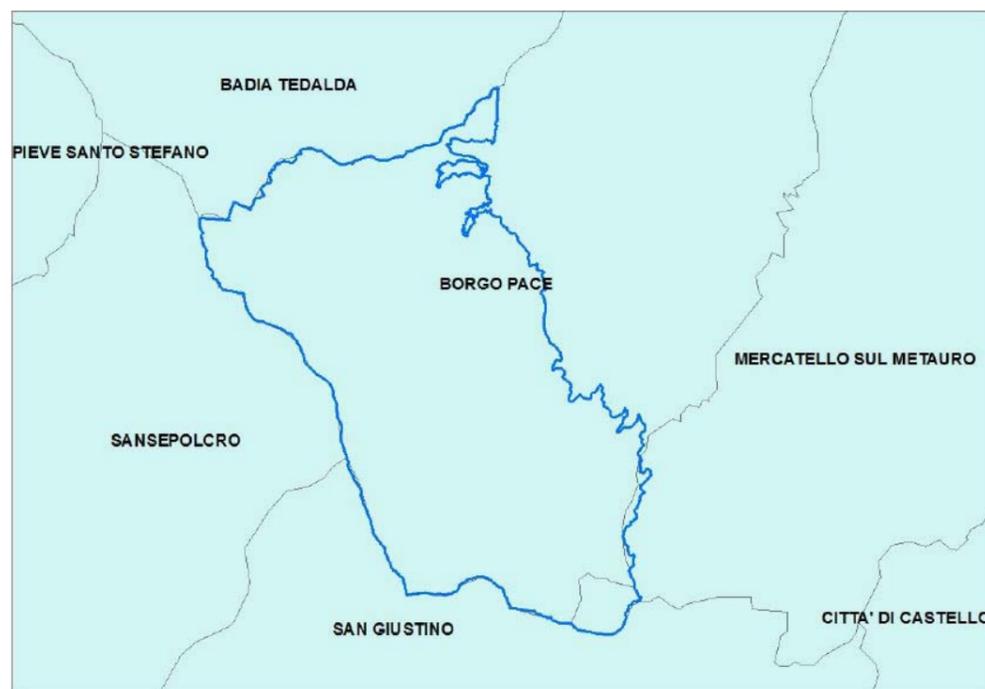
### 7.1.7 Qualità e importanza

Nonostante la presenza di diversi elementi di pressione antropica, in particolare l'utilizzazione del bosco, si rileva un elevato interesse naturalistico per la presenza di specie rare e/o localizzate.

## 7.2 Rapporti con altri Siti Natura 2000

### 7.2.1 IT5310010 “Alpe della Luca – Bocca Trabaria”

Il Sito d'importanza Comunitaria “Alpe della Luna - Bocca Trabaria” si estende per un'area di 2.624 ha, nel Montefeltro, al confine con la Toscana. L'area è caratterizzata da rilievi montani di tipo arenaceo di modeste dimensioni che raramente superano i 1200 m di quota e che sono coperti da ampie formazioni forestali con specie vegetali di notevole interesse fitogeografico. Il relativo isolamento del sito, privo di grandi strade di comunicazione, ha permesso di mantenere un paesaggio per alcuni tratti ancora selvaggio e di grande interesse paesaggistico. Da segnalare la stazione di abete bianco presso Fonte degli Abeti. Il valico di Bocca Trabaria segna il limite geografico tra Appennino centrale e Appennino settentrionale.



Inquadramento territoriale del sito (Piano di Gestione)

Il sito SIC dista dall'area di progetto circa 3.8 km e gli habitat più prossimi al SIC oggetto del presente studio sono rapprensetati da: 91L0 - *Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)* e 9210\* - *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. Considerata la geomorfologia dei luoghi e la connessione ecologica diffusa, non caratterizzata quindi da elementi lineari, quali fiumi o torrenti, si può affermare che non ci saranno ripercussioni per il Sito Alpe della Luca-Bocca Trabaria.

Habitat di interesse comunitario presenti (Stralcio Piano di Gestione del Sito SIC)

#### 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Laghi, stagni e pozze di varie dimensioni e profondità con acque ricche di sostanze basiche disciolte (pH spesso 6-7), o con colore blu-verdastro, molto limpide, di norma povere in nutrienti, ancora più ricche di sostanze basiche (con pH spesso >7.5).

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

##### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Questo habitat è caratterizzato da comunità notevolmente stabili anche per periodi mediolunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla disponibilità di nutrienti nelle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento e affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofita/elofita dai contesti ripari (processi di colmamento). La dinamica non sembra invece condizionata da periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici colonizzati.

##### MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità forestale.
- Presenza di specie vegetali competitive.

#### 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat è diffuso nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, più raramente anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono; rappresentano quindi delle forme di transizione da prateria a bosco, in rapido dinamismo.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione buono, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.

##### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o significativa diminuzione della pratica del pascolamento estensivo e, pertanto, contraddistinto da una durata variabile tra 5-

10/20 anni; il rinnovamento dell'habitat quindi deriva dall'abbandono di sempre nuove superfici precedentemente pascolate. La sua evoluzione porta verso la formazione di boschi termofili, quali ostrieti, querceti o cerrete.

#### MINACCE

La principale minaccia è data dall'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso formazioni forestali nelle praterie non più pascolate e debolmente pascolate.

#### **6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' Alysso-Sedion albae**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Pratelli xeroterme su suoli sottili, rocciosi, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la ridotta superficie concorre a peggiorarlo.

##### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L' habitat è da considerare bloccato, o a dinamica molto lenta, da aspetti edafici.

#### MINACCE

- Localizzati episodi di erosione del suolo.

#### **6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*con stupenda fioritura di orchidee)**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale buono: sono presenti brometi in buono stato di conservazione ad elevata ricchezza floristica e brometi con bassa colonizzazione arbustiva (copertura inferiore al 10%).

##### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalcato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

#### MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte.
- Eventuali danni causati da eccessiva presenza di cinghiali (grufolate e fregoni, insogli ecc.)
- Potenziale disturbo antropico, soprattutto per i brometi posti in prossimità di sentieri e strade, a causa dell'impatto delle attività ricreative (es. la raccolta di orchidee selvatiche da parte di escursionisti).

#### **6220\* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat, risulta discreto, in ragione del buon grado di conservazione della struttura (anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono distruggerli completamente), ma anche del medio grado di ruderalizzazione.

##### TENDENZE EVOLUTIVE

Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

#### MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive.
- Fenomeni di erosione.

#### **6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megaforie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce). STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica ed una notevole superficie se rapportata alle strutture lineari con cui normalmente si presenta.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

#### MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

#### **9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione e della ricchezza in specie tipiche.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat occupa stazioni con morfologia e microclima peculiari pertanto non presenta comunità di sostituzioni sempre note. In condizioni ottimali risulta stabile.

#### MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso gli ostrieti mesofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

#### **91E0\* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion**

*incanae, Salicion albae*)

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove

l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in funzione della struttura non degradata, della limitata estensione e dell'assenza di specie alloctone.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili.

#### MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).

#### **91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Le comunità di boschi mesofili afferenti a questo habitat si sviluppano in condizioni di medio versante e in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus.

##### STATO DI CONSERVAZIONE

La cerreta mesofila ospita un numero abbastanza significativo di specie indicatrici dell'habitat. Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione dell'ampia superficie coperta e della notevole estensione di soprassuoli avviati all'alto fusto.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In generale si tratta di formazioni stabili. Essendo frequentemente gestite a ceduo l'abbandono della ceduzione favorirebbe la dominanza di specie arboree mesofile (carpino bianco, aceri, querce).

#### MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduzione troppo brevi).

#### **9210\* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex** ESIGENZE ECOLOGICHE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della presenza in specie tipiche e della struttura coetaneiforme, ma generalmente invecchiata. Le faggete del sito sono state utilizzate a ceduo per la carbonificazione in loco fino al secondo dopoguerra, poi in parte avviate a fustaia coetanea sin dalla metà degli anni '70 o abbandonate all'evoluzione naturale soprattutto nelle aree di limite superiore.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stagionali ottimali, costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. E' quindi cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria. La bassa densità o rarità degli individui di Tasso e/o Agrifoglio e la scarsa capacità di rinnovazione possono essere sintomi di una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

#### MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso gli ostrieti mesofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (es. trattamento a ceduo matricinato con ampie ed improvvise scoperture degli individui di Taxus e/o Ilex).
- Modesta o scadente capacità rigenerativa delle specie Taxus ed Ilex dovuta alla rarità degli individui, alla possibile carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza degli stessi.

#### **9220\* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis** ESIGENZE ECOLOGICHE

L'abetina di Fonte Abeti costituisce una delle poche zone del territorio marchigiano caratterizzate da terreno a reazione sub-acida. I suoli sono mediamente profondi (con spessore variabile fra 25 e 75 cm), sciolti e apparentemente ricchi di sostanza organica. Secondo la

classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, l'area appartiene al macrobioclima temperato oceanico a variante sub-mediterranea con termotipo supratemperato inferiore ed ombrotipo umido superiore (Rivas-Martinez, 1994; Rivas-Martinez, 1999). Il regime udometrico è sub equinoziale-autunnale, caratterizzato dalla presenza di un brevissimo periodo di aridità estiva tra la metà di luglio e la fine di agosto (Gallucci and Urbinati, 2009).

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Come già osservato per l'habitat 9210\*, anche in questo caso, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stagionali ottimali, l'habitat 9220\* costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. È probabile che le cicliche ceduzioni della faggeta, sebbene inquadrabili come disturbi ecosistemici, costituissero per gli individui maturi di abete bianco un'opportunità per aumentare la disseminazione e garantire la reiterazione dei processi di rinnovazione.

#### MINACCE

Un importante fattore climatico nella zona sono le precipitazioni nevose e soprattutto la loro persistenza a terra, che può influenzare la ripresa dell'attività vegetativa e, in soprassuoli spesso puri e coetanei caratterizzati da un coefficiente di snellezza elevato, come spesso accade per l'abete bianco, può essere causa, insieme alla galaverna, di numerosi schianti (Giove, 2005), come avvenuto nel marzo 2011 ed ancora nel marzo 2015, quando una nevicata tardiva, con neve pesante, ha causato la rottura di numerosi cimali. La vigoria del popolamento nel complesso è buona anche se è stata osservata la presenza della ruggine *Melampsorella caryophyllacearum* e di marciumi radicali provocati da *Heterobasidium abietinum*. La copertura è generalmente elevata e la rinnovazione di abete è insufficiente e disturbata dalla brucatura di ungulati selvatici, soprattutto capriolo (e daino). Infine, da un punto di vista conservazionistico, rivestono una grande importanza gli effetti della deriva genetica in quanto questo processo può condurre i popolamenti coinvolti a un rapido impoverimento genetico, ad una marcata riduzione delle dimensioni e ad una tendenza a una composizione genetica semplificata con individui fortemente imparentati.

#### **92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba** ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati

sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in funzione della struttura non degradata, della limitata estensione e dell'assenza di specie alloctone.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del Phragmition e del Nasturtio-Glycerion, e formazioni a grandi carici dell'alleanza Magnocaricion.

#### MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).

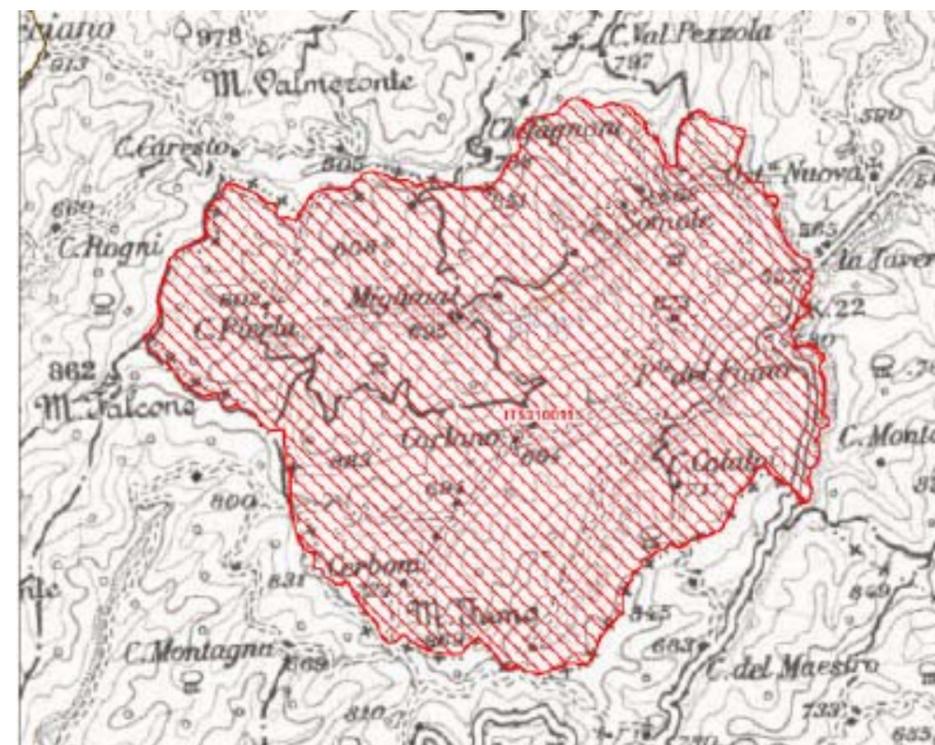
#### Specie di interesse conservazionistico presenti

- *Cerambyx cerdo*
- *Lucanus cervus*
- *Euplagia quadripunctaria*
- *Austropotamobius pallipes*
- *Barbo canino*
- *Barbo italicus*
- *Rovella*
- *Scazzone*
- *Vairone*
- *Salamandrina di Savi*
- *Tritone crestato italiano*
- *Ululone appenninico*
- *Averla piccola*
- *Falco pecchiaiolo*
- *Succiacapre*
- *Tottavilla*

- *Ferro di cavallo maggiore*
- *Lupo*

#### 7.2.2 .IT5310011 “Bocca Serriola”

Il Sito d'importanza Comunitaria “Bocca Serriola” si estende per un'area di 1.273 ha in provincia di Pesaro e Urbino al confine con la regione Umbria; il SIC coincide perfettamente con l'omonima ZPS. L'area è caratterizzata da substrati marnoso arenacei che formano rilievi di modeste dimensioni che sfiorano i 900 m di quota. Il paesaggio vegetale è dominato da notevoli estensioni forestali, favorite dal clima appenninico ricco di precipitazioni, per lo più formate da boschi cerro tipica formazione acidofila dell'Appennino centro-settentrionale.



Inquadramento territoriale del sito (Piano di Gestione)

Il sito SIC dista dall'area di progetto circa 2.72 km e l'habitat tutelato più prossimo al SIC oggetto del presente studio è il 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea. Il sito è presente sul versante opposto all'area di progetto e anche in questo caso la geomorfologia dei luoghi e la posizione e distribuzione dei corridoi ecologici non mette in evidenza la possibilità di contaminazioni o interferenze si può quindi affermare che non ci saranno ripercussioni per il Sito Alpe della Luca-Bocca Trabaria.

Habitat di interesse comunitario presenti (Stralcio Piano di Gestione del Sito SIC)

**3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba**

ESIGENZE ECOLOGICHE

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da *Paspalum distichum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche Habitat rilevante, proprio per la parte montana dei fiumi, nell'area in cui gli stessi incidono su strati rocciosi, è il 3240 - Fiumi alpini a vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*, meglio conservato dei precedenti e che si ritiene non presenti particolari esigenze.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le praterie igrofile a *Paspalum paspaloides* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi planiziali riferibili agli habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)", 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*",. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofitica dei corsi d'acqua (3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition"), con la vegetazione erbacea del Bidention e *Chenopodium rubri* (3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e Bidention p.p."), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile " e con i saliceti ripariali arbustivi dell'habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"

MINACCE

Interramenti, bonifiche, prosciugamenti.

**6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

ESIGENZE ECOLOGICHE

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di

comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

(a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;

(b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;

(c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Le praterie secondarie sono quelle ottenute per intervento diretto dell'uomo che in epoche storiche più o meno antiche hanno distrutto il bosco per determinare il loro sviluppo. Sono quindi diffuse sui versanti appenninici al di sotto dei 1850m sino ai fondovalle e alle zone collinari e costiere della Regione. Presentano una grande variabilità biocenotica e floristica in quanto partecipano a più piani bioclimatici e a diverse regioni biogeografiche nell'ambito dei territori temperati e mediterranei. A causa delle loro particolari caratteristiche distributive alcune sono in grave pericolo di estinzione, mentre tutte rischiano l'estinzione per i processi dinamici evolutivi della vegetazione che tendono naturalmente a colonizzare con gli arbusti ed alberi le praterie quando vengono abbandonate dalle attività agronomiche che ne hanno permesso la conservazione. Per il territorio marchigiano i successivi stadi di colonizzazione delle praterie sono ben noti e riguardano la diffusione di arbusti e quindi la costituzione di un prebosco che nel tempo porta al ritorno del bosco naturale. Si deve quindi contrastare lo sviluppo delle fasi successive indicate per impedire la perdita delle praterie secondarie.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi Rosmarinetea officinalis e Cisto-Micromerietea; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe Festuco-Brometea, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi' riferibile all'Habitat 6110. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della

vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220\* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat. Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

#### MINACCE

Assenza di falciatura, abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo, veicoli a motore, evoluzione delle biocenosi (inclusa l'avanzata del cespuglieto)

#### **6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea** ESIGENZE ECOLOGICHE

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe *Festuco-Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyss-Sedion albi*' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti

termo-mediterranei e pre-steppici'. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220\* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia). Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

#### MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive.
- Fenomeni di erosione.

#### **6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile** ESIGENZE ECOLOGICHE

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

La diversità di situazioni (sono coinvolte almeno tre classi di vegetazione in questo codice), rende difficili le generalizzazioni. In linea di massima questi consorzi igro-nitrofilo possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querco-carpineti, aceri-frassineti, alneti di ontano nero e bianco, abieteti, faggete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti.

I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbieti subalpini sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive.

#### MINACCE

Specie esotiche invasive

#### **92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba**

##### ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze Populion albae e Salicion albae. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante sub mediterranea I boschi dell'habitat che definisce questa tipologia dei siti, costituiscono la maggioranza della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua marchigiani. Tali boschi, tranne poche eccezioni, sono di limitata superficie di andamento lineare risultando fortemente invasi da specie esotiche, quali Robinia pseudoacacia. Il valore ecologico di questo habitat è estremamente elevato e comprende due principali tipologie forestali. La prima tipologia è quella del saliceto di salice bianco (Salix alba) che viene riferito in tutta la regione all'associazione Rubo ulmifolii-Salicetum albae. L'altra tipologia forestale è data dal pioppeto a pioppo nero (Populus nigra) e talvolta con esemplari di pioppo bianco (Populus alba). Per le Marche viene riconosciuta l'associazione Salici albae-Populetum nigrae subass. populetosum nigrae. La vegetazione a pioppo nero è di scarsissima naturalità in quanto il pioppo nero è per lo più rappresentato da diversi ibridi, prodotti dall'incrocio della specie europea con quelle americane. È inoltre facilmente rinvenibile anche il pioppo cipressino (Populus nigra var. italica) impiantato per motivi estetici a costituire filari lungo i corsi d'acqua. Sono inoltre presenti specie completamente esotiche quali la robinia (Robinia pseudoacacia) e l'indaco bastardo (Amorpha fruticosa), Acer negundo e Vitis riparia.

##### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili. Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240

“Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos”), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 “Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile”) e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (3270 “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodium rubri p.p. e Bidens p.p.”, 3280 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba”). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre (3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition”) I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0\* “Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)”.

#### MINACCE

- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.

#### Specie di interesse conservazionistico presenti

- *Cerambyx cerdo*
- *Lucanus cervus*
- *Salamandrina di Savi*
- *Tritone crestato italiano*
- *Averla piccola*
- *Falco pecchiaiolo*
- *Succiacapre*
- *Lupo*

## 8. INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI GENERATI DAL PROGETTO SULLE COMPONENTI NATURALI DEL SIC

### 8.1 Analisi degli impatti significativi sulle componenti abiotiche

#### 8.1.1 Componente suolo e sottosuolo

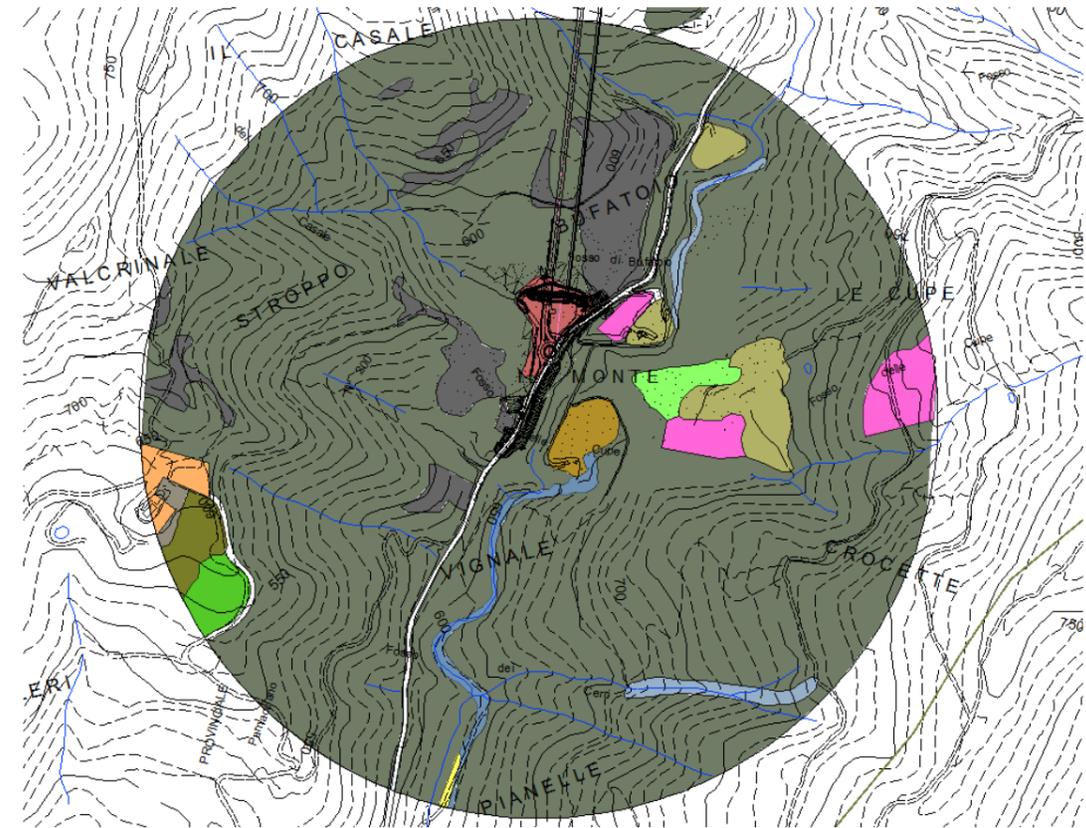
L'area interessata è caratterizzata da un'orografia particolarmente tormentata che ha influenzato la forma dell'attuale tracciato stradale. Si passa dai facilmente erodibili depositi lacustri a versanti rigidi con elevata acclività col risultato di dar luogo a forme di erosione molto differenti.

**Dal punto di vista geomorfologico evolutivo** i fattori che influenzano l'aspetto morfologico sono: la natura litologica esistente; i rapporti strutturali delle formazioni affioranti; la configurazione geometrica dei versanti; la copertura vegetale; le condizioni climatiche; le condizioni idrologiche dei corsi d'acqua principali e gli eventi sismici. La complessità strutturale e la tipologia litologica dei terreni presenti, determinano una condizione di dissesti diffusi. Tutte le formazioni sono soggette ad azioni di rimodellamento da parte degli agenti esogeni, in effetti, i processi morfogenetici indotti sia dall'erosione sia dai movimenti di massa, sono particolarmente estesi a causa dalle azioni meccaniche prodotte dagli agenti idrometrici. I principali elementi riscontrati nell'area evidenziano infatti un quadro morfoevolutivo dominato da processi di natura idrica e da processi dovuti alla forza di gravità. I primi sono da ascrivere sia all'azione delle acque di ruscellamento diffuso e sia di quelle incanalate. Naturalmente l'intensità dei processi di erosione idrica che si esplicano sul territorio è nel complesso particolarmente elevata nelle aree più rilevate e diminuisce progressivamente spostandosi nelle zone meno acclivi. Allo stato attuale delle lavorazioni l'area dell'imbocco della galleria Guinza è già stata stabilizzata e l'intervento principale consiste nel verificare e ottimizzare la paratie esistenti. L'unico fenomeno ancora attivo incide sul versante opposto a quello dell'imbocco e incide sull'asta del torrente Lama



**La carta dell'Uso del Suolo** è una carta fondamentale per la conoscenza del territorio investigato, infatti il presente lavoro è stato sviluppato per restituire una carta che facesse cogliere le peculiarità territoriali, al fine di poter sia fotografare la situazione attuale che di poter verificare le differenze in futuro. La carta, base per la successiva redazione delle altre, relative a Vegetazione e Habitat, è stata costruita utilizzando la legenda e le metodologie del Corine Land Cover (CLC).

Visto l'alto grado di naturalità del territorio in esame, particolare attenzione è stata data alle classi costituenti i boschi, ed anche a seguito dei rilievi in campo è stato quindi possibile scendere alla IV classe del CLC; stessa attenzione è stata data anche ai cespuglieti, importantissimi per capire le dinamiche in atto. La superficie minima cartografabile in riferimento alle aree boscate è stata ripresa a partire dalle indicazioni dell'Inventario Forestale Italiano che corrisponde ad un minimo di 5000 mq con copertura del 40%, e nel caso di formazioni lineari aventi una larghezza minima di 20 m, facendo eccezione per i boschi che ricadono all'interno di aree rurali.



Stralcio della Carta della copertura del suolo con dettaglio sull'area dell'imbocco e analisi su un buffer di 500 mt

Legenda "Corine Land Cover"

1. SUPERFICI ARTIFICIALI
  - 1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale
    - 1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
  - 1.2. Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali
    - 1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
    - 1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
  - 1.3. Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
    - 1.3.3. Cantieri, Aree in costruzione
2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE
  - 2.1. Seminativi
    - 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
  - 2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti)
  - 2.4. Zone agricole eterogenee
    - 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie in presenza di spazi naturali importanti
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI
  - 3.1. Zone boscate
    - 3.1.1. Boschi di latifoglie
      - 3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella)
      - 3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofile (formazioni ripariali)
        - 3.1.2.2 Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei
    - 3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbutiva e/o erbacea
      - 3.2.2. Brughiere e cespuglieti
      - 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
    - 3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente
      - 3.3.2 Rocce nude, ghiaioni

Copertura del suolo – CLC IV livello	Superficie - mq	% Copertura
1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	4.723	1
1.3 Cantieri	6.456	1
2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti)	23.907	3
3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella)	663.622	84
3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofile (formazioni ripariali)	14.262	2
3.1.2.2 Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei	14.754	2
3.2.2. Brughiere e cespuglieti	10.861	1
3.3.2 Rocce nude, ghiaioni	46.977	6

**AREE SENSIBILI**

Problematiche di carattere geologico e geomorfologico possono potenzialmente determinarsi sia per la possibile presenza di un diverso litotipo affiorante o della possibile intercettazione di un particolare elemento morfologico, e sia per la diversa tipologia dell'opera in progetto. Per quanto riguarda le tematiche di uso del suolo le aree sensibili non possono che coincidere con l'area di impianto dei tratti stradali individuabili in corrispondenza di tutti i tratti in variante brevemente descritti di seguito sugli effetti in fasi di costruzione.

Una certa sensibilità è da attribuire all'attraversamento del fosso del Casale per il quale andrà realizzata un opera e per l'adeguamento della SP200 che comporterà il riprofilamento della scarpata stradale e l'introduzione di un muro di sottoscarpa con conseguente consumo di suolo.

**EFFETTI IN FASE DI COSTRUZIONE**

le principali problematiche di natura geologica sono riconducibili agli interventi di adeguamento della galleria esistente

Le modalità di abbattimento della roccia, prevedono che l'avanzamento avvenga a piena sezione, mediante l'utilizzo di macchine dotate di frese (TBM-Tunnel Boring Machine). Utilizzando questo tipo di scavo si evita il consolidamento preventivo delle aree da scavare e le fasi di scavo e di rivestimento avvengono in contemporanea. Sotto l'aspetto della sensibilità ambientale in fase realizzativa si dovrà tenere alta l'attenzione su inquinamento idrico, atmosferico e la produzione di polveri, nonché sulla tutela di fauna e flora.

Relativamente alle aree di cantiere occorre sottolineare che sebbene si tratti di una temporanea occupazione di territorio, e nonostante siano predisposti e realizzati gli opportuni interventi di ripristino, l'interruzione dell'attuale utilizzo del suolo in aree a destinazione agricola e del continuum naturale provocata non risulta di facile restaurazione. Pertanto il piano di cantierizzazione e la localizzazione delle aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali sono stati predisposti con l'obiettivo fondamentale di ridurre al minimo le interferenze con l'ambiente circostante e spostare quanto più possibile le lavorazioni più invasive sul lato Marche.

**EFFETTI IN FASE D'ESERCIZIO**

Una volta realizzata l'opera, tutte le problematiche connesse con il decadimento delle condizioni geotecniche e geomorfologiche delle diverse aree attraversate risulteranno esaurite. Gli unici elementi geologici ancora in grado di determinare impatti sulle opere realizzate potranno

manifestarsi in corrispondenza delle zone di lineazione tettonica e debolezza strutturale che possono fungere da amplificatori delle onde sismiche.

Tale aspetto è stato accuratamente analizzato soprattutto in considerazione dell'assenza di caratterizzazione macrosismica dell'area. In particolare per quanto riguarda la sistemazione delle paratie esistenti dove saranno previsti adeguati interventi atti ad assorbire le forze longitudinali di natura sismica.

Analogamente agli aspetti di natura geotecnica, in fase di esercizio, le problematiche connesse con la stabilità dei versanti risulteranno esauriti, essendo intervenuti con opportune misure (gli interventi di regimazione, drenaggio, contenimento e consolidamento) durante le fasi realizzative.

### 8.2 Componente ambiente idrico

Dall'analisi dei dati di progetto si evidenziano alcuni aspetti di criticità relativi ai potenziali impatti significativi sulla componente dei corpi idrici sia di carattere superficiale che sotterraneo.

#### Alterazione della qualità delle acque superficiali

Tra gli impatti più temuti sulla qualità dei fiumi, figurano lo sversamento di sostanze inquinanti (cemento, idrocarburi, tensioattivi.) la bonifica della vegetazione perifluviale e l'incidenza delle operazioni di demolizione, per la possibile veicolazione dei detriti in alveo.

Durante la fase di lavorazione problematiche significative possono verificarsi in corrispondenza delle attività di adeguamento del tracciato e possono interessare il fosso del Canale che poi interessa il torrente Lama. Per ovviare a queste problematiche è stata prevista la raccolta e l'invio a trattamento appropriato per le acque di lavorazione ed i liquami di cantiere. Da considerare che il carattere torrentizio dei torrenti presenti fa sì che durante gran parte dell'anno i torrenti siano privi di acque superficiali.

#### Modifiche del regime idrologico e idrogeologico

Relativamente agli effetti di questa natura occorre sottolineare che nella maggior parte dei casi, le occupazioni per la realizzazione o l'adeguamento di viadotti non interessano alvei stabili e coinvolgono la rete di colatori naturali minori.

Per quanto riguarda la creazione dei nuovi imbocchi in galleria sono stati definiti fossi di guardia curvilinei che consentano il regolare deflusso delle acque verso valle in maniera tale che queste ultime non risentano della presenza di fori di accesso al tracciato sotterraneo.

#### Effetti in fase di esercizio

La presenza di una infrastruttura stradale è causa diretta di inquinamento dell'ambiente idrico, sia diffuso che localizzato, a causa:

- del deposito di metalli pesanti e particolato prodotto dai processi di combustione dei veicoli (piombo, zinco, cadmio, grassi idrocarburi);
- della dispersione di inquinanti in caso di sversamento accidentale di sostanze contaminanti a seguito di incidenti stradali; dello smaltimento dei materiali di risulta e delle acque reflue in fase di manutenzione.

Inoltre un ulteriore possibile aumento dell'inquinamento dei corpi idrici, indirettamente legato alla realizzazione di un'arteria di comunicazione, è effetto dell'incremento di sviluppo antropico sia civile che produttivo che può generarsi. Per il progetto in esame, considerato che si tratta della messa in esercizio di un'opera già esistente non si prevedono effetti peggiorativi delle condizioni attuali inoltre è stata prevista l'inserimento di una vasca di trattamento delle acque di prima pioggia.

### 8.3 Analisi degli impatti significativi sulle componenti biotiche

#### Legenda impatti

GRADO DI IMPATTO	
	Impatto alto
	Impatto medio-alto
	Impatto medio
	Impatto medio-basso
	Impatto basso
	Impatto nullo o trascurabile

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

### 8.3.1 Componente flora vegetazione e habitat

L'analisi degli impatti è stata effettuata prendendo in considerazione delle aree occupate dal progetto in fase di costruzione, laddove c'è un effettiva sottrazione di suolo ma anche per effetti indiretti (Perturbazione diretta mq = 0) che potrebbero influenzare le componenti ambientali. Gli impatti dovuti alla modificazione degli habitat, all'incremento del disturbo determinato dalle attività di cantiere. Vengono inoltre valutati gli impatti e le interferenze nella fase di esercizio che sono sostanzialmente da individuare nei tratti di nuova costruzione.

#### Habitat

Habitat	Ecosistema	Perturbazione (mq)	durata
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	Arbusteto aperto e ambiti di prateria	0	RM
6210* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	Ecosistema delle pareti rocciose	0	RM
9210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	Ecosistema praterie	0	RL
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Ecosistema delle aree umide	0	RB

#### Flora

Per la valutazione degli impatti sulla flora protetta sono state considerate le specie potenzialmente presenti nell'area di riferimento tenendo conto della loro ecologia ed habitat ottimale. Delle specie vegetali d'interesse comunitario nella SIC è segnalata *Galanthus nivalis*, diffusa nell'Italia centro-meridionale e inclusa nell'allegato V della Dir. 92/43 CE come specie prioritaria ma non rinvenuta nell'area di studio. L'altra unica specie segnalata all'interno del Formulario Standard dell'area SIC è il *Salix apennina* segnalata in quanto specie endemica e presente in modo sporadico nei pressi del torrente Lama.

Specie	Ecosistema di riferimento	Perturbazione (mq)	durata
<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Spartium junceum</i>	Ecosistema degli arbusteti	0	RM
<i>Salix apennina</i> , <i>Salix alba</i>	Ecosistema delle aree umide	0	RB
<i>Quercus cerris</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Carpinus orientalis</i>	Ecosistema forestale	1.200	RL

### 8.3.1 Ecosistemi

L'analisi degli ecosistemi permette di evidenziare le possibili interferenze a scala più ampia. Tale analisi coinvolge *in primis* le comunità vegetali, ma permette di dedurre informazioni sulle comunità animali, sulle condizioni macro- e microclimatiche, sul livello evolutivo dei suoli, e su tutti gli elementi e i caratteri importanti dell'ecosistema che sono ad esso strettamente collegati. L'approccio sistemico, applicato all'interpretazione di possibili interferenze, è usato anche come un primo screening per un livello più alto di organizzazione del biota con lo scopo di individuare aree sensibili ad una scala più ampia.

Il valore naturalistico delle fitocenosi, e pertanto il grado evolutivo e di stabilità dell'ecosistema, può essere valutato tenendo conto di alcuni caratteri delle comunità quali la struttura verticale, la composizione floristica, il grado di diffusione nel territorio, attraverso i quali si possono estrapolare caratteristiche quali la naturalità/artificialità, il livello evolutivo del sistema, la biodiversità ed altri.

Per la valutazione delle possibili interferenze dirette sugli ecosistemi è stato calcolato un buffer di 500 m intorno agli elementi del progetto sia in fase di costruzione che in fase d'esercizio, come già fatto per la copertura del suolo. Attraverso un'analisi di tipo overlay è stato possibile calcolare le superfici direttamente interessate:

Studio di Incidenza Ambientale

ECOSISTEMI	temporanei		permanenti
	mq	%	mq
Ecosistema forestale	678.376	87	1.200
Ecosistema delle aree umide	14.262	2	-
Agro-ecosistema/ arbusteti	56.838	7	-
Ecosistema prativo-rurale	28.630	4	-
Totale	778.106	100	

Dall'analisi si evince che l'ecosistema di riferimento della maggior parte delle specie faunistiche è quello forestale. L'analisi mostra come in fase di esercizio e quindi ad opera realizzata l'unico ecosistema che si andrà a interferire è quello boschivo con una sottrazione di circa 1.200 mq.

### 8.3.2 Fauna

Gli impatti e le potenziali interferenze del progetto attese sulle specie faunistiche individuate nell'area sono da attendersi limitate in quanto la particolarità del progetto interessa un'opera realizzata anni fa e abbandonata che ha probabilmente indotto la fauna presente a seguire altri percorsi preferenziali di spostamento. L'analisi degli impatti è stata effettuata sulla base della distribuzione delle singole specie nel contesto ecosistemico di appartenenza. Per quanto riguarda le specie prettamente migratrici, si sono considerati come ambienti di riferimento quelli di potenziale utilizzo temporaneo legato alle particolari necessità biologiche. Vengono inoltre valutati gli impatti e le interferenze nella fase di esercizio che sono sostanzialmente da individuare nei tratti di nuova costruzione; risulta infatti evidente dall'analisi progettuale che questa fase, non arrecherà fattori perturbativi aggiuntivi per le popolazioni delle varie comunità faunistiche nel loro complesso, al contrario il livello di incidenza sarà evidentemente inferiore a quello attualmente presente in virtù dei lunghi tratti previsti in dismissione.

Specie	Ecosistema di riferimento	Perturbazione (mq)	Durata (costruzione)	Durata (esercizio)
<i>Lissotriton carniflex</i> Tritone crestato	Ecosistema delle aree umide	Connessioni ecologiche	RB	
		Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Bufo bufo</i> Rospo comune	Ecosistema delle aree umide	Connessioni ecologiche	RB	
		Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Hyla intermedia</i> Raganella italiana	Ecosistema delle aree umide	Connessioni ecologiche	RB	
		Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Rana italica</i> Rana appenninica	Ecosistema delle aree umide	Connessioni ecologiche	RB	
		Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Hierophis viridiflavus</i> Biacco	Agro-forestale/ Arbusteti	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Natrix natrix</i> Natrice dal collare	Ecosistema delle aree umide	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Vipera aspis</i> Vipera comune	Agro-forestale/ Arbusteti	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Anguis fragilis</i> Orbettino	Ecosistema delle aree umide	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Lacerta bilineata</i> Ramarro occidentale	Agro-forestale/ Arbusteti	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Podarcis muralis</i> Lucertola muraiola	Agro-forestale/ Arbusteti	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
<i>Podarcis sicula</i> Lucertola campestre	Agro-forestale/ Arbusteti	Aree di foraggiamento	RB	
		Siti riproduttivi	RB	
		Aree di foraggiamento	RB	
<i>Otus scops</i> Assiolo	Ecosistema forestale	Siti riproduttivi	RB	
	Ecosistema prativo	Aree di foraggiamento	RM	

Specie	Ecosistema di riferimento	Perturbazione (mq)	Durata (costruzione)	Durata (esercizio)
<b>Lanius collurio</b> <b>Averla piccola</b>	Agro-forestale/	Siti riproduttivi	RM	
	Arbusteti	Aree di foraggiamento	RM	
	Ecosistema prativo	Aree di foraggiamento	RM	
	Ecosistema rurale	Aree di foraggiamento	RM	
<b>Erinaceus europaeus</b> <b>Riccio</b>	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	
	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Aree di foraggiamento	RM	
<b>Lepus corsicanus</b> <b>Lepre italiana</b>	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RB	
	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Siti riproduttivi	RM	
<b>Microtus brachycercus</b> <b>Arvicola italiana</b>	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	
		Siti riproduttivi	RM	
<b>Canis lupus</b> <b>Lupo</b>	Ecosistema forestale	Connessioni ecologiche	RM	
<b>Felis silvestris</b> <b>Gatto selvatico</b>	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Connessioni ecologiche	RM	
	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	
<b>Capreolus capreolus*</b> <b>Capriolo</b>	Agro-forestale/	Connessioni ecologiche	RM	
	Arbusteti	Connessioni ecologiche	RM	
<b>Vulpes vulpes</b> <b>Volpe</b>	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Siti riproduttivi	RM	
	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	
	Ecosistema rurale	Aree di foraggiamento	RM	
		Siti riproduttivi	RM	
<b>Martes foina</b> <b>Faina</b>	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Siti riproduttivi	RM	
	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	

Specie	Ecosistema di riferimento	Perturbazione (mq)	Durata (costruzione)	Durata (esercizio)
		Siti riproduttivi	RM	
<b>Mustela nivalis</b> <b>Donnola</b>	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Siti riproduttivi	RM	
	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	
		Siti riproduttivi	RM	
<b>Sus scrofa</b> <b>Cinghiale</b>	Agro-forestale/	Aree di foraggiamento	RM	
	Arbusteti	Siti riproduttivi	RM	
	Ecosistema forestale	Aree di foraggiamento	RM	
		Siti riproduttivi	RM	
		Connessioni ecologiche	RM	

#### 8.4 Impatti cumulativi derivanti dalla presenza di altri interventi e/o opere

Lo scopo del presente documento è valutare, a fronte della caratterizzazione e delle analisi fatte, i potenziali impatti cumulativi che possano avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito Natura 2000. Per individuare i potenziali impatti cumulativi, si è proceduto all'analisi dei contenuti progettuali, delle caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate, degli obiettivi di protezione ambientale e il modo in cui, durante la preparazione del progetto si è tenuto conto di detti obiettivi. Sulla base di ciò, e sulla risultanza delle criticità ambientali emerse si è considerata la possibile interferenza di altri piani/progetti che, all'interno dell'area geografica d'interesse, potessero determinare l'insorgenza di potenziali impatti cumulativi sia di carattere incrementale sia di carattere interattivo o sinergico.

Per quanto emerso, nell'ambito territoriale d'interesse non si ravvisa la presenza di progetti e/o opere che possano produrre potenziali impatti cumulativi con quanto generato direttamente e indirettamente dalle azioni contenute nel presente progetto.

### 8.5 Sintesi degli impatti significativi su specie e habitat

Gli habitat legati ai querceti e alle aree ripariali sono interessati dal progetto sia nella fase di cantiere che in fase d'esercizio (forestale 1200 mq sottratti da compensare). Per questi habitat l'impatto provocato nella fase di cantierizzazione è da considerarsi temporaneo, in quanto dopo la realizzazione dell'opera, gli stessi saranno restituiti al territorio attraverso i lavori di ripristino ambientale. In questa fase d'analisi l'occupazione del suolo delle nuove strutture del progetto è evidentemente considerata permanente, per la valutazione degli impatti sull'integrità e gli obiettivi del SIC si rimanda alle fasi successive del presente elaborato. Allo stesso modo sono considerati gli impatti sugli habitat forestali. I querceti rappresentano la vegetazione potenziale di gran parte dell'area. Tali habitat interessano l'area di progetto che sarà occupata temporaneamente nella fase di cantiere ed in modo permanentemente. Per quanto riguarda gli habitat igrofilici interessati dal progetto (92A0), l'impatto si può stimare su una superficie relativamente ridotta e in modo indiretto, in quanto non sono previsti sbarramenti o deviazioni dei corsi d'acqua né una modifica del regime idrico. Complessivamente gli impatti diretti sugli habitat riconducibili all'occupazione di suolo delle strutture permanenti interessano superfici relativamente trascurabili per habitat che sono ampiamente diffusi e ben rappresentati nel territorio.

L'unica specie vegetale d'interesse comunitario potenzialmente presente nell'area vasta è *Galanthus nivalis*; potenzialmente presente nell'area vasta, in quanto, caratteristica di alcuni habitat interessati dall'opera anche se i dati attualmente raccolti ed analizzati non evidenziano la sua presenza.

Per quanto riguarda la fauna, l'analisi dei potenziali impatti sugli ecosistemi e sulle specie ad essi associate rivela differenze significative tra la fase di costruzione e quella di esercizio. Durante i lavori di costruzione dell'opera gli impatti che riguardano prevalentemente le comunità strettamente legate ai suoli e alle acque. I vertebrati superiori più vagili come il lupo e il capriolo risentono più di altri dell'effetto barriera determinato dalla costruzione di strade di cantiere o dai lavori di ampliamento gallerie/viadotti preesistenti ubicati in prossimità di importanti corridoi ecologici. Le altre specie presenti nell'area manifestano invece sensibilità inferiore alle perturbazioni ambientali e, grazie anche all'elevata capacità di adattamento di alcuni taxa reagiscono repentinamente alle modificazioni ambientali, ricolonizzando gli habitat residui dopo le operazioni di ripristino.

Nella fase di esercizio il grado degli impatti decresce in maniera generale mantenendo valori più elevati per le specie particolarmente sensibili al rumore del traffico veicolare (es. rapaci rupicoli).

## 9. MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione di seguito proposte vanno ad integrarsi a quanto previsto per l'inserimento paesaggistico e ambientale del Progetto esecutivo.

### 9.1 Flora, vegetazione, Habitat

Le incidenze individuate sulle specie e sugli habitat sono state oggetto di attenzione nell'ambito dello sviluppo del progetto tecnico. Vengono individuate idonee misure di mitigazione con riferimento in particolare ai seguenti effetti significativi:

- Sottrazione di habitat e habitat di specie;
- Modifiche degli habitat e del paesaggio;
- Emissioni rumorose, in fase di cantiere ed esercizio;
- Emissione di polveri, in fase di cantiere ed esercizio;
- Rischi di inquinamento delle acque e del suolo in fase di demolizione del vecchio tracciato.

Di seguito si riassumono, per ogni specie e habitat coinvolto e oggetto di valutazione, gli interventi di mitigazione previsti.

FASE DI COSTRUZIONE

IMPATTO	RICETTORE vegetazione e habitat coinvolti	EFFETTO negativo	AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
<b>Sottrazione di suolo degli habitat prativi</b>	6210* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sottrazione/frammentazione/ alterazione degli habitat</li> <li>• Alterazioni strutturali delle comunità prative causate dalla diffusione di specie invasive alloctone o apofite</li> </ul>	<p><b>Mitigazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel caso di inerbimenti con idrosemina o a spaglio, si utilizzano miscele di semi raccolti e selezionati in loco.</li> <li>• Adozione di accorgimenti e misure per il controllo e il contrasto nelle prime fasi dei fenomeni di invasione.</li> <li>• Monitoraggio della flora in fase di costruzione.</li> </ul>
<b>Sottrazione di suolo degli habitat arbustivi</b>	5130 Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sottrazione/frammentazione/alterazione degli habitat</li> <li>• Alterazioni strutturali delle comunità arbustive causate dalla diffusione di specie invasive alloctone o apofite</li> </ul>	<p><b>Mitigazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adozione di accorgimenti e misure per il controllo e il contrasto nelle prime fasi dei fenomeni di invasione.</li> <li>• Monitoraggio della flora in fase di costruzione.</li> <li>• Non si prevede l'utilizzo di specie alloctone nelle opere di sistemazione a verde.</li> </ul>
<b>Sottrazione di suolo degli ecosistemi arborei</b>	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sottrazione/frammentazione degli ecosistemi</li> <li>• Alterazioni strutturali delle comunità arboree causate dalla diffusione di specie invasive alloctone o apofite</li> </ul>	<p><b>Mitigazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di materiale genetico di provenienza locale nelle opere di sistemazione a verde.</li> <li>• Si privilegia l'utilizzo di specie edificatrici degli habitat per le opere a verde per i ripristini e le opere di rinaturalizzazione.</li> <li>• Nuovi impianti vegetazionali di raccordo con la serie e la struttura delle formazioni contigue.</li> </ul> <p><b>Compensazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piantumazione di essenze arboree e arbustive su un'area con la stessa estensione in mq del area boschiva sottratta</li> </ul>

Studio di Incidenza Ambientale

IMPATTO	RICETTORE vegetazione e habitat coinvolti	EFFETTO negativo	AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
<b>Impatti potenziali (rischi) sugli ambienti umidi</b>	92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rischio di alterazione dell'ecosistema ripario per riduzione e degradazione della serie edafo-igrofila</li> </ul>	<p><b>Mitigazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adozione di accorgimenti e misure per il controllo degli sversamenti accidentali (inquinanti e materiale inerte) in aree di demolizione e di cantiere prossime ai corsi d'acqua</li> <li>Opere di ingegneria naturalistica per sistemazioni idrauliche forestali e inserimenti di specie autoctone.</li> <li>Adeguamento delle opere di tombatura con doppia funzione idraulica ed ecologica. Sistemazione morfologica e vegetazionale delle fasce riparie dei valloni umidi.</li> </ul>
<b>Movimento mezzi pesanti e traffico veicolare dei mezzi di servizio</b>	Cespuglieti e praterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradazione delle comunità erbacee e arbustive;</li> <li>Disturbazione delle comunità igrofile e della praterie perenni frammiste a comunità annuali;</li> <li>Alterazione strutturale delle comunità vegetali attraverso la facilitazione dell'ingresso di specie ruderali ed esotiche.</li> </ul>	<p><b>Mitigazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nelle aree di cantiere di grandi dimensioni la viabilità di cantiere è collegata con la rete viaria principale e secondaria di raccordo con i siti di impianto e/o di deposito.</li> <li>Le piste di servizio adeguano viabilità esistenti ovvero prevedono nuove che rimarranno a servizio del territorio.</li> <li>Non si prevede in nessun caso il passaggio di mezzi in ambiti naturali o seminaturali al di fuori delle viabilità designate.</li> </ul>
<b>Emissioni di polveri e inquinanti nell'aria</b>	Tutte le tipologie vegetazionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradazione delle comunità e modifica dell'integrità strutturale</li> </ul>	<p><b>Mitigazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dotare le area di cantiere di reti antipolvere associate a fasce arboree e/o arbustive (a semplice filare o potenziate nella dimensione trasversale) di protezione per l'emissione e la deposizione di polveri.</li> <li>Il Piano di monitoraggio della qualità dell'aria consente di intercettare e risolvere eventuali rilasci oltre i limiti previsti</li> </ul>

### **9.2 Habitat d'interesse comunitario e popolazioni di specie vegetali rare**

Gli habitat d'interesse conservazionistico possono essere usati come indicatori di qualità ambientale. Il monitoraggio degli habitat viene organizzato con speciale attenzione ai principali fattori d'impatto.

Il monitoraggio ha lo scopo sia di effettuare la caratterizzazione (estensione, struttura, grado di frammentazione, maturità) degli habitat di interesse conservazionistico, che stabilire il loro grado di conservazione e i trend correlabili all'opera. Per tale scopo si prevede di monitorare gli habitat attraverso transetti permanenti sviluppati lungo il principali gradienti (biotici e abiotici). La descrizione spaziale dei cambiamenti di estensione degli habitat e del loro grado di frammentazione fungerà da indicatore dello stato di conservazione. Il monitoraggio ha anche lo scopo di valutare la qualità degli habitat naturali e la loro funzionalità per le singole specie vegetali (distribuzione, dimensione, stato di conservazione delle popolazioni locali e trend dinamici).

La conoscenza degli habitat d'interesse e della vegetazione, basata sulla letteratura scientifica, è il primo obiettivo (punto di partenza) del monitoraggio della vegetazione che viene organizzato con speciale attenzione verso i principali fattori d'impatto. In questo senso è particolarmente importante un censimento della vegetazione e la creazione di una Banca Dati (BD), alfanumerica e cartografica, alle scale adeguate per gli obiettivi del monitoraggio, a livello di associazione (subassociazione) basata su rilievi fitosociologici e sulla documentazione scientifica (campioni di erbario, pubblicazioni scientifiche recenti e osservazioni dirette credibili). Il monitoraggio prosegue nella seconda fase con l'individuazione delle unità vegetazionali e definizione dei plot permanenti opportunamente marcati con picchetti (dove possibile in corrispondenza dei plot floristici-nested plot). I plot permanenti vengono ubicati sulla base di un'interpretazione sintassonomica prendendo in considerazione le serie di vegetazione e i rapporti dinamici e catenali.

### **9.3 Modalità di monitoraggio e controllo**

Per aumentare le probabilità di successo nelle azioni di mitigazione/compensazione si propone l'adozione dei principi della conservazione adattativa. Tali principi prevedono una gestione dinamica degli interventi in base agli esiti del monitoraggio a breve termine. L'approccio adattivo ha anche il vantaggio, se opportunamente inserito nella pianificazione e nella programmazione, di consentire una riduzione dei costi.

L'attività di monitoraggio, prevista nel progetto, riguarda il controllo dell'applicazione ed esecuzione degli interventi di mitigazione e compensazione. Il monitoraggio ambientale si basa

sull'individuazione di biomonitori (dando priorità alle specie "ombrello") in modo da verificare in costantemente gli effetti degli interventi e delle misure a breve e avanzare previsioni a lungo termine. Un piano di monitoraggio completo degli habitat NATURA 2000 e delle specie rare e/o minacciate comprende, oltre agli habitat d'interesse comunitario, anche tipologie non incluse nella Direttiva 92/43 CEE ritenute particolarmente sensibili. Gli ambienti rocciosi e le piccole aree umide (anche temporanee) presenti nel territorio costituiscono un complesso eterogeneo e dinamicamente interconnesso di microhabitat solo in parte considerati a livello comunitario. Il piano di monitoraggio si imposta in modo da caratterizzare ogni componente del mosaico vegetazionale per poter interpretare in modo dinamico i cambiamenti seriali e catenali nell'estensione e nella struttura di ciascuna componente.

### **9.4 Fauna**

Al termine della fase di analisi effettuata è stato possibile acquisire tutti gli elementi utili a individuare i potenziali fattori di impatto che l'opera determina sulle zoocenosi nel loro complesso e in particolare sulle specie di interesse conservazionistico. Come specificato in precedenza, è la fase di costruzione che comporta il maggior grado di impatto su alcune specie.

Vengono di seguito descritte le misure di mitigazione necessarie nel senso di accorgimenti tecnici da applicare al progetto, per ridurre o eliminare gli impatti ambientali previsti, illustrate per ogni fase di lavorazione e per le diverse componenti in analisi.

IMPATTO	SPECIE/GRUPPO interessati	EFFETTO negativo	AZIONI DI MITIGAZIONE
<b>Rumore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta con particolare riferimento alle specie nidificanti;</li> <li>Mammiferi, con particolare attenzione a Capriolo, Lupo e Gatto selvatico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuzione del successo riproduttivo;</li> <li>Disturbo diretto a siti di sosta o al passaggio della fauna lungo corridoi ecologici che attraversano la struttura viaria.</li> </ul>	<b>Fase di costruzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzare l'apertura di strade e cantieri</li> <li>Eeguire gli interventi di frantumazione/dismissione di calcestruzzo particolarmente rumorosi (anche con esplosivo) nel periodo post riproduttivo (agosto-dicembre)</li> </ul>
<b>Polveri e inquinanti atmosferici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta con particolare riferimento alle specie nidificanti;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Rettili</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuzione della popolazione a causa del depauperamento ambientale e della diminuzione delle specie preda</li> </ul>	<b>Fase di costruzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impermeabilizzazione delle specifiche aree di cantiere;</li> <li>Canalizzazione e depurazione delle acque reflue;</li> <li>Stoccaggio di materiali pulverulenti in luoghi coperti (silos/magazzini);</li> <li>Irrorazione regolare delle strade di cantiere</li> </ul>
<b>Modificazione e frammentazione degli habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anfibi;</li> <li>Rettili;</li> <li>Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta con particolare riferimento alle specie nidificanti;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Mammiferi.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuzione della popolazione;</li> <li>Isolamento, anche temporaneo, di piccole popolazioni (anfibi e rettili in particolare);</li> </ul>	<b>Fase di costruzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenere una distanza "cuscinetto" dagli habitat per la realizzazione della viabilità di servizio;</li> </ul> <b>Fase di esercizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installare una recinzione perimetrale dell'opera onde evitare l'intrusione della fauna sulla strada e la successiva collisione con gli autoveicoli</li> </ul>
<b>Inquinamento luminoso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chiroteri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mortalità individuale</li> </ul>	<b>Fasi di costruzione e di esercizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre la dispersione luminosa di fari, in prossimità di cantieri, e di lampioni, in prossimità svincoli autostradali. Indirizzare i fasci illuminanti esclusivamente verso il basso.</li> </ul>
<b>Inquinamento delle acque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anfibi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mortalità individuale.</li> </ul>	<b>Fase di esercizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Canalizzazione e depurazione delle acque reflue. Per le aree di parcheggio, stoccaggio materiale e nelle zone con impianti lava ruote, prevedere l'impermeabilizzazione del suolo e il collettamento dei reflui verso impianti di depurazione.</li> </ul>

### 9.5 Modalità di monitoraggio e controllo

Per controllare il grado di successo nelle azioni di mitigazione proposte sarà necessario l'adozione di un piano specifico di monitoraggio.

Sarà quindi fondamentale la raccolta organica di informazioni sulla specie, requisito fondamentale per valutare la corretta applicazione delle azioni di mitigazione. Il DPR 357/1997 prevede l'obbligo di garantire il monitoraggio dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario sulla base di linee guida prodotte dal MATTM in contatto con l'ISPRA (Art. 7).

## 10. ESITO DELLA VALUTAZIONE APPROPRIATA

### 10.1 Incidenze sugli habitat

Nell'area vasta si rileva la presenza di 4 habitat inseriti nell'allegato I della Dir. 92/43 CEE . di questi, uno solo è indirettamente interessato dalle opere del progetto mentre per quanto riguarda le interferenze dirette si rileva la sottrazione di suolo a un ecosistema boschivo. Per il calcolo delle superfici sottratte al sistema ambientale è stata utilizzata la mappa della vegetazione e le valutazioni finali sono state fatte a valle delle azioni di mitigazione e compensazione. L'incidenza negativa sugli è considerata bassa in fase d'esercizio/impatti diretti, invece, nella fase della costruzione (impatti temporanei/indiretti) l'incidenza è valutata come sottrazione di superfici boschive quindi compensabile. Queste valutazioni sono effettuate tenendo conto delle superfici permanentemente e/o temporaneamente occupate dall'opera. Nonostante le superfici interessate siano non significative in rapporto alla loro diffusione nell'area, il progetto prevede una serie di accorgimenti per la mitigazione degli impatti su tali habitat. In primo luogo durante il monitoraggio ante operam della cantierizzazione e dei tratti sottratti per la realizzazione dei collegamenti stradali sarà attentamente valutata la reale presenza degli habitat NATURA 2000 in buono stato di conservazione e cercate soluzioni, se praticabili, per evitare l'interferenza diretta. Inoltre, è prevista una serie di interventi mitigativi nel caso di occupazione di suolo sugli habitat pratici finalizzati al ripristino degli stessi negli ambiti contermini.

I querceti a cerro e roverella rappresentano la vegetazione di gran parte dell'area. Tuttavia gli habitat forestali limitrofi al tracciato della attuale SP200 sono spesso molto degradati e in uno stato di conservazione non soddisfacente.

Gli habitat igrofilo (92A0) allo stesso modo, probabilmente a causa dei precedenti lavori e dello stato di abbandono in cui versa l'area di imbocco, appaiono molto radi e non in buono stato. Le interferenze del progetto vengono quindi valutate in termini relativi, in quanto non sono previsti interventi che possono determinare modificazioni sostanziali dei corpi idrici (es. sbarramenti o deviazione dei corsi d'acqua) né una modifica del regime idrico. Vista, tuttavia, l'alta sensibilità di tali ecosistemi, in questo caso sono stati considerati anche gli impatti minimi e potenziali derivanti dalla vicinanza delle infrastrutture al reticolo idrografico.

Di seguito si riassume la quantificazione delle incidenze stimate nella SIC IT5210073 Alto Bacino del Torrente Lama

Tabella 4 Habitat dell'Al. I Dir 92/43/CEE Valutazione riassuntiva delle incidenze

Habitat NATURA 2000	occupazione temporanea (mq)	occupazione permanente (mq)	Significatività incidenze dirette	Significatività incidenze indirette
6210* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	0	0	nulla	nulla
5130 Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	0	0	bassa	nulla
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0	0	nulla	nulla
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0	0	nulla	nulla

Corine biotopes	occupazione temporanea (mq)	occupazione permanente (mq)	Significatività incidenze dirette	Significatività incidenze indirette
41.74 Cerrete nord italiane e dell'appennino settentrionale	1.200	1.200	nulla	nulla

### 10.2 Incidenze sugli specie vegetali d'interesse conservazionistico

Per la valutazione degli impatti sulle specie vegetali d'interesse conservazionistico, sono state considerate le specie potenzialmente presenti nell'area di riferimento tenendo conto della loro ecologia ed habitat ottimale. Applicando le matrici di valutazione non sono state riscontrate particolari problematiche legate alle popolazioni delle specie protette; inoltre, l'analisi evidenzia una probabilità molto bassa di consumo di potenziali habitat di tali specie. Considerando il progetto come un intervento migliorativa dal punto di vista ambientale e soprattutto di recupero di suolo non si prevedono impatti significativi.

L'unica specie vegetale d'interesse comunitario potenzialmente presente nell'area vasta è *Galanthus nivalis*; potenzialmente presente nell'area vasta, in quanto, caratteristica di alcuni habitat interessati dall'opera anche se i dati attualmente raccolti ed analizzati non evidenziano la sua presenza.

**Per tanto l'incidenza sulle sue popolazioni può essere considerata nulla.**

### 10.3 Incidenze sulla fauna

Le misure di mitigazione proposte garantiscono un impatto nullo o trascurabile su tutte le altre specie elencate. Tenendo conto delle previste misure di mitigazione, si ritiene che il livello di interferenza sul sito, in fase di costruzione dell'opera, sia nullo o trascurabile. Analogamente, non si prevedono significativi effetti di diffusione degli impatti rimanendo le interferenze circoscritte all'ambito occupato dalle opere considerate.

**Complessivamente non si avranno incidenze significative sul SIC.**

## 11. BIBLIOGRAFIA

- APAT, 2004: Carta della Natura alla scala 1:50.000, Metodologia di realizzazione. Pubbl. APAT Manuali e Linee Guida 30/2004.
- AA.VV., 2008: Flora da conservare: implementazione delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse. *Informatore Botanico Italiano*, 40 Suppl. 1.
- Amorini E, Fabbio G., 1992: La gestione dei rimboschimenti con pino nero. *Monti e Boschi XLIII* (4): 27-29
- Ballelli S., Biondi E., Pedrotti F., 1977: La piana eugubina. In: Escursione sociale sull'Appennino umbro-marchigiano (Camerino 4-7 luglio 1977). *Inform.Bot. Ital.*, 9 (3): 221-222.
- Ballelli S., Pedrotti F., 1977: I pascoli di Forca Canapine. In: Escursione sociale sull'Appennino umbro-marchigiano (Camerino 4-7 luglio 1977). *Inform. Bot. Ital.*, 9 (3): 236-237.
- Ballelli S., Orsomando E., Pedrotti F., 1977. Flora dei Monti Sibillini. In: Escursione sociale sull'Appennino umbro-marchigiano (Camerino 4-7 luglio 1977). *Inform. Bot. Ital.*, Firenze, vol. 9 (3): 233-235.
- Ballelli S., Biondi E., Pedrotti F., 1980: Un'associazione a *Corylus avellana* e *Carpinus betulus* nell'appennino umbro-marchigiano. *Not. Fitosoc.* 16: 47-52.
- ISPRA, 2009a: Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000. Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. Pubbl. ISPRA Manuali e Linee Guida 48/2009.
- ISPRA, 2009b "Gli habitat in Carta della Natura – schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000.
- IUCN, 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 30 pp.
- IUCN, 2003: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria Regional Levels : version 3.0
- Carta della vegetazione del Foglio Foligno (N. 324 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1:50.000) Nota esplicativa. *Braun-Blanquetia*, 10: 27-43.
- Orsomando E, Ballelli S., Catorci A. 1993. Nuove Stazioni di *Jonopsidium savianum* (Caruel) Ball ex Arc. e di specie rare nell'appennino umbro. *Giorn. Bot. Ital.* 127 (3): 138.
- Orsomando E., 1995: Caratteristiche vegetazionali del Comprensorio Trasimeno. *Studi sul Territorio Ann. Bot. (Roma)* vol. 51 (seconda parte) Suppl. 10: 403-417
- Orsomando E., Bini G., Catorci A., 1998: Aree di Rilevante Interesse Naturalistico dell'Umbria. Regione dell'Umbria, Area Assetto del Territorio e P.U.T.
- Orsomando E. & Catorci A., 1999: Carta della vegetazione naturale potenziale dell'Umbria (Scala 1:200.000). Regione dell'Umbria - Direzione Regionale Politiche Territoriali Ambiente ed Infrastrutture. Dipartimento di Botanica ed Ecologia - Università di Camerino. S. EL.CA., Firenze.
- Orsomando E. & Catorci A., 2000: The phytoclimate of Umbria. *Parlatorea*, VI: 5-24
- Servizio Geologico d'Italia,: "Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000" – Foglio 122 Perugia
- ARPA Umbria - Dipartimento di Perugia, Comune di Perugia, Relazione annuale qualità dell'aria nel comune di Perugia 2003 Istituto Superiore di Sanità, Normative sulla qualità dell'aria e recepimento delle Direttive della Unione Europea, in "Annali 2003", 35 (3), pp. 343-350
- AA.VV., 1999 - Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale e Siti di Interesse Naturalistico. Scala 1: 100 000. Regione dell'Umbria. Piano Urbanistico Territoriale. Università di Camerino, Dipartimento di Botanica ed Ecologia. Università di Perugia, Istituto di Zoologia. Perugia Ufficio P.U.T..
- Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. & Blasi C., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/ EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, 49(1): 5-37.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e Habitat di Interesse Comunitario In Italia: Distribuzione, Stato Di Conservazione e Trend. Serie Rapporti, 194/2014, ISPRA.

**Sitografia:**

[http://geoviewer.isprambiente.it/index\\_CdN.html?config=config\\_CdN.xml](http://geoviewer.isprambiente.it/index_CdN.html?config=config_CdN.xml)  
<http://vnr.unipg.it/habitat>  
<http://www.arpa.umbria.it/pagine/relazione-sullo-stato-dellambiente-dellumbria>  
<http://www.regione.umbria.it/ambiente/rete-ecologica-della-regione-umbria-reru->  
<http://www.comunesangiustino.it/>  
<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>  
<http://www.minambiente.it/>  
[http://www.agenziacoessione.gov.it/it/politiche\\_e\\_attivita/programmazione\\_2014-2020/Programmi\\_Operativi/Introduzione\\_po.html](http://www.agenziacoessione.gov.it/it/politiche_e_attivita/programmazione_2014-2020/Programmi_Operativi/Introduzione_po.html)  
[Blasi C., Del Vico E., 2009. Habitat 5130. In: Biondi E. et al., Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. SBI, MATTM, DPN.](#)

**12. ALLEGATI GRAFICI:**

Corografia intervento Progetto Esecutivo  
Allegato 1, Carta Siti Natura 2000;  
Allegato 2, Carta degli ambiti di potenziale incidenza  
Allegato 3, Carta della vegetazione reale  
Allegato 4, Carta degli habitat  
Allegato 5a, Carta dell'idoneità potenziale, *anfibi e rettili*  
Allegato 5b, Carta dell'idoneità potenziale, *uccelli*  
Allegato 5c, Carta dell'idoneità potenziale, *mammiferi*  
Allegato 6, Planimetria interventi di mitigazione e compensazione  
Allegato 7, Sezioni e dettaglio interventi di mitigazione e