


REVISIONI						
	00	22/08/2017	PRIMA EMISSIONE	E. Riccardi	U. Martellino DTCS-AOT RM-UI UM	E. Vellucci DTCS-AOT RM-UI UM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO	CODIFICA DELL'ELABORATO		 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>
RELAZIONE	R V 23051C1 B EX 00012		
PROGETTO	TITOLO		
	<p align="center">Elettrodotto a 120 kV Villavalle - Preci der. Triponzo</p> <p align="center">Variante in cavo</p> <p align="center">VINCA</p>		
RICAVATO DAL DOC. TERNA			
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA			

NOME DEL FILE	SCALA CAD	FORMATO	SCALA	FOGLIO
	1 unità = 1 mm	297 X 210		1 / 1

m281001SG-r03

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia Sp.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.



PREMESSA

La valutazione di incidenza è una delle misure più significative per la realizzazione della rete Natura 2000, introdotta dall'art. 6 della direttiva Habitat e dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale, successivamente modificato ed integrato dal DPR 120/2003. Essa, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie ed uso sostenibile del territorio. La valutazione di incidenza è il procedimento di carattere preventivo cui si ritiene necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Riguardo al campo geografico di applicazione, la necessità di redigere una valutazione di incidenza non è limitata ai piani o progetti ricadenti esclusivamente all'interno dei siti Natura 2000, ma anche alle opere che, pur sviluppandosi al di fuori di tali aree, possono comunque avere incidenze significative su di esse. Il corretto espletamento della procedura relativa alla valutazione di incidenza richiede che si considerino eventuali effetti congiunti di altri piani o progetti per valutare gli impatti cumulativi che spesso si manifestano nel tempo. Inoltre è opportuno considerare le possibili misure di attenuazione e le soluzioni alternative per limitare le incidenze che il progetto può avere sul sito in esame compromettendone l'integrità strutturale e funzionale. A livello regionale con D.G.R. n.1274 del 29/09/2008 successivamente modificata dalla DGR 5/2009, sono state emanate le linee guida per la procedura di valutazione di incidenza di piani e progetti.

METODOLOGIA

Il presente documento è stato redatto sulla base delle Linee guida emanate dalla Regione Umbria (DGR 5/2009 – Allegato A), a cura del Servizio Aree Protette, Valorizzazione Sistemi Naturalistici e Paesaggistici.

Nella Fase 1 delle Linee Guida Regionali è riportato lo schema procedurale della fase di Screening e nella Fase 2 la modalità di redazione della Relazione di Incidenza. Nelle Fasi 3 e 4, il documento riporta le procedure per la valutazione di misure alternative e per la definizione di misure di compensazione.

SCOPO

Scopo della presente Specifica tecnica è quello di definire e uniformare la documentazione da produrre nell'ambito dello "Studio per la Valutazione di Incidenza" di un progetto (di seguito "Studio"), ai sensi del DPR 357/97 e del DPR 120/03.

Tale Studio è parte integrante della documentazione da produrre a corredo della domanda di autorizzazione di un progetto, qualora il progetto stesso interessi, direttamente o indirettamente, uno o più siti della Rete Natura 2000 (istituita ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "Uccelli" 147/2009/CEE).

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Specifica tecnica si applica alle seguenti tipologie di opere:

- Elettrodotti aerei,
- Stazioni Elettriche,
- Linee in cavo, terrestri e marine.



ARTICOLAZIONE E CONTENUTI

Il documento dovrà essere composto da una relazione tecnico-illustrativa e da elaborati cartografici, redatti in scala opportuna.

La relazione dovrà fornire tutti gli elementi necessari per valutare l'eventuale interferenza del progetto, descritto nelle sue caratteristiche principali (cfr. All. G al DPR 357/97), con il sistema ambientale, con particolare riferimento alle componenti abiotiche, alle componenti biotiche (soprattutto habitat e specie di interesse comunitario) ed alle connessioni ecologiche. La relazione dovrà inoltre valutare la significatività di tale interferenza. A tal fine, nell'ambito della relazione si dovrà fare largo uso di matrici descrittive, check-list, grafici e tabelle, particolarmente idonei a riepilogare in forma sintetica e standardizzata i dati analizzati e le valutazioni effettuate.

Gli elaborati cartografici dovranno integrare i contenuti della relazione e facilitarne la lettura, attraverso la rappresentazione cartografica perlomeno dei seguenti tematismi:

- area di progetto ed area vasta di influenza;
- eventuale/i sito/i Natura 2000 interessato/i;
- localizzazione ed estensione degli habitat di interesse comunitario;
- localizzazione delle popolazioni di specie di interesse comunitario;
- principali aree di connessione ecologica;
- carta della rete ecologica;
- localizzazione delle misure di mitigazione e/o compensazione eventualmente previste.

ALLEGATI CARTOGRAFICI

Gli allegati cartografici prodotti per la presente relazione sono i seguenti:

- Tavola geobotanica dell'area di intervento su supporto CTR recante il buffer di analisi (area di valutazione), i Siti Natura 2000 e gli habitat di interesse comunitario
- Cartografia dell'area di intervento con il buffer di analisi, i Siti Natura 2000 e gli habitat di Interesse Comunitario
- Ortofoto con l'area di intervento, il Buffer di analisi, i Siti Natura 2000 e gli habitat di interesse comunitario



FASE 1: VALUTAZIONE PRELIMINARE O SCREENING

Analisi del processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del progetto sul sito Natura 2000, che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze.

MODALITÀ DI REDAZIONE DELLA RELAZIONE DI INCIDENZA NELLA FASE DI SCREENING

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale è previsto un intervento di riassetto della rete nell'area Umbria finalizzato al miglioramento dell'affidabilità e della sicurezza del servizio di trasmissione dell'energia elettrica nella porzione di rete interessata.

Durante l'evento sismico del 26 e 30 Ottobre 2016 la caduta di massi dalla parete rocciosa soprastante i sostegni 183-184, ha causato al disservizio dell'elettrodotto Villavalle – Preci Der. Triponzo. In questo contesto si inserisce il presente Piano Tecnico delle Opere in cui sono state individuate due possibili soluzioni:

- La prima ipotesi prevedeva la realizzazione di una variante aerea lunga circa 1,6 km tra i sostegni 179 e 186 ubicata a monte della parete rocciosa individuata nell'elaborato con una linea tratteggiata rossa;
- La seconda ipotesi prevedeva la realizzazione di una variante in cavo lunga circa 1,8 km tra il sostegno 180 e la C.le di Triponzo evidenziata con una linea continua magenta e il collegamento del nuovo sostegno portaterminali 180 al sostegno 179 evidenziata con una linea continua ciano.

E' stata scelta la seconda soluzione perché meno impattate sul territorio, il cavo sarà ubicato lungo la viabilità Regionale e successivamente su una viabilità di ERG.

Tale intervento è funzionale a non creare alcun pregiudizio per la sicurezza e la necessaria continuità del servizio di fornitura di energia elettrica la cui responsabilità è in capo a Terna S.p.A. in virtù della Concessione amministrativa per la gestione del servizio pubblico di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica (D.M. 20 Aprile 2005 come modificato ed aggiornato con D.M. del 15 Dicembre 2010).

La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale che tiene conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Il tracciato dell'elettrodotto in cavo, come da Ortofoto allegata (Doc. n° DV23051C1EX00001), è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti.

Cercando in particolare di:



- Utilizzare per quanto possibile corridoi già impegnati dalla viabilità stradale principale esistente, con posa dei cavi ai margini della stessa;
- Contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- Minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- Evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree sia a destinazione urbanistica sia quelle di particolare interesse paesaggistico ed ambientale, sviluppandosi in preferenza su strade pubbliche;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

Le Regioni, le Province e i Comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto in cavo interrato sono elencati nella seguente tabella:

Collegamento in cavo tra il sostegno 180 e la C.le di Triponzo				
Regione	Provincia	Comune	Percorrenza	
			Realizzazione	Demolizione
Umbria	Perugia	Cerreto di Spoleto	1,8	1,4
Collegamento aereo tra il sostegno 179 e sostegno 180				
Regione	Provincia	Comune	Percorrenza	
			Realizzazione	Demolizione
Umbria	Perugia	Cerreto di Spoleto	0,2	/

SOTTOSERVIZI

L'elenco dei sottoservizi rilevati nelle aree oggetto dei lavori con il nominativo delle Amministrazioni competenti è riportato nell'elaborato Elenco sotto servizi (Doc. n. "E V 23051C1 B EX 00006"). Gli attraversamenti vengono illustrati sia nel seguente capitolo che nella planimetria Doc. n "D V 23051C1 B EX 00005".

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Si riportano di seguito le descrizioni del tracciato dell'elettrodotto 120 kV come riscontrabile dalla corografia (Doc. n. D V 23051C1 B EX 00004).

Per la realizzazione del tracciato del tratto in cavo Villavalle – Preci der. Triponzo si è tenuto in considerazione:

- 1) La viabilità esistente sul territorio;
- 2) L'interferenza con la posa in opera di altri cavi interrati esistenti;
- 3) Le costruzioni adibite a presenza prolungata di personale nell'ambito della fascia di rispetto.

L'intervento oggetto del presente progetto, della lunghezza di **1,8 km circa** della parte in cavo, prevede un parallelismo di circa 1,3 km con un Metanodotto di proprietà della Valnerina Servizi Gas ubicato sul lato destro della strada direzione Visso.

L'elettrodotto in cavo in progetto verrà installato sul lato sinistro della strada ad una distanza di circa 6 m dal Metanodotto. Con riferimento alla Planimetria Doc. n. D V 23051C1 B EX 00005 viene rispettato lo stesso tracciato aereo esistente con l'unica modifica del sostegno 180 che verrà sostituito con un sostegno portaterminali ubicato a circa 20 m verso il sostegno 179 con conseguente riduzione della campata, rimanendo comunque sulla stessa particella catastale.

Il tracciato del cavo avrà inizio dal nuovo sostegno 180 portaterminali e sarà ubicato sul fondo seminativo per poi innestarsi nella S.R. 209 Valnerina (vedi foto 1).

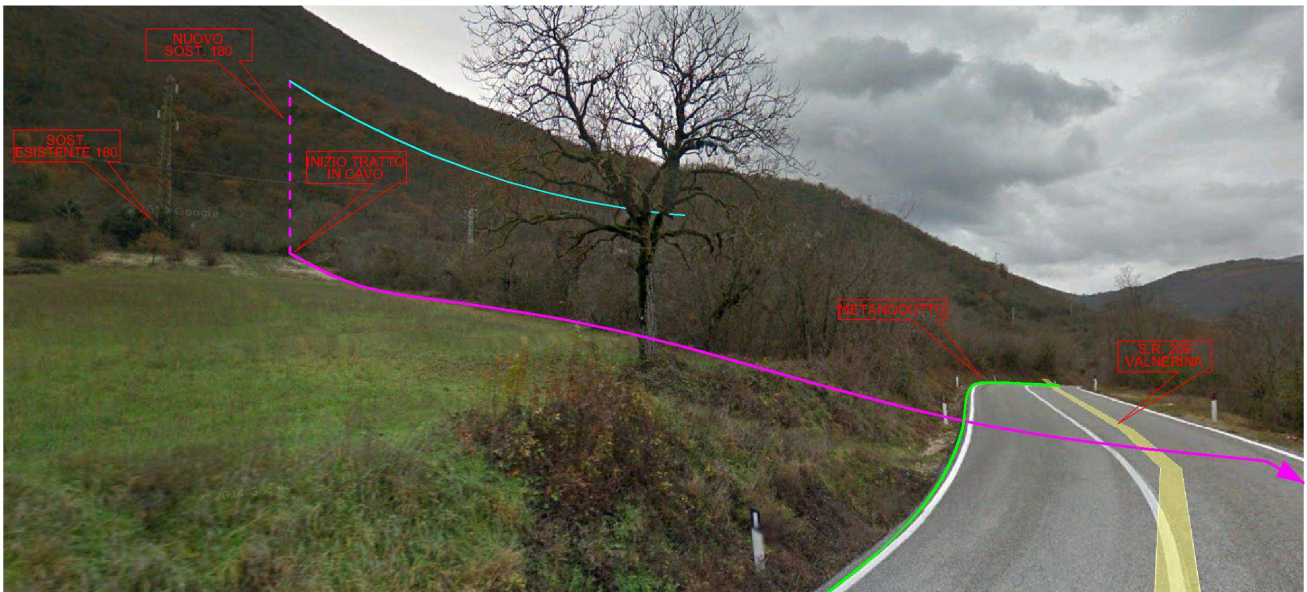


Foto 1

Percorsi 850 m della S.R. 209 Valnerina, il tracciato devia verso l'accesso al parcheggio delle Terme Bagni di Triponzo e mediante una TOC viene effettuato il sottopasso del parcheggio (vedi foto 2).

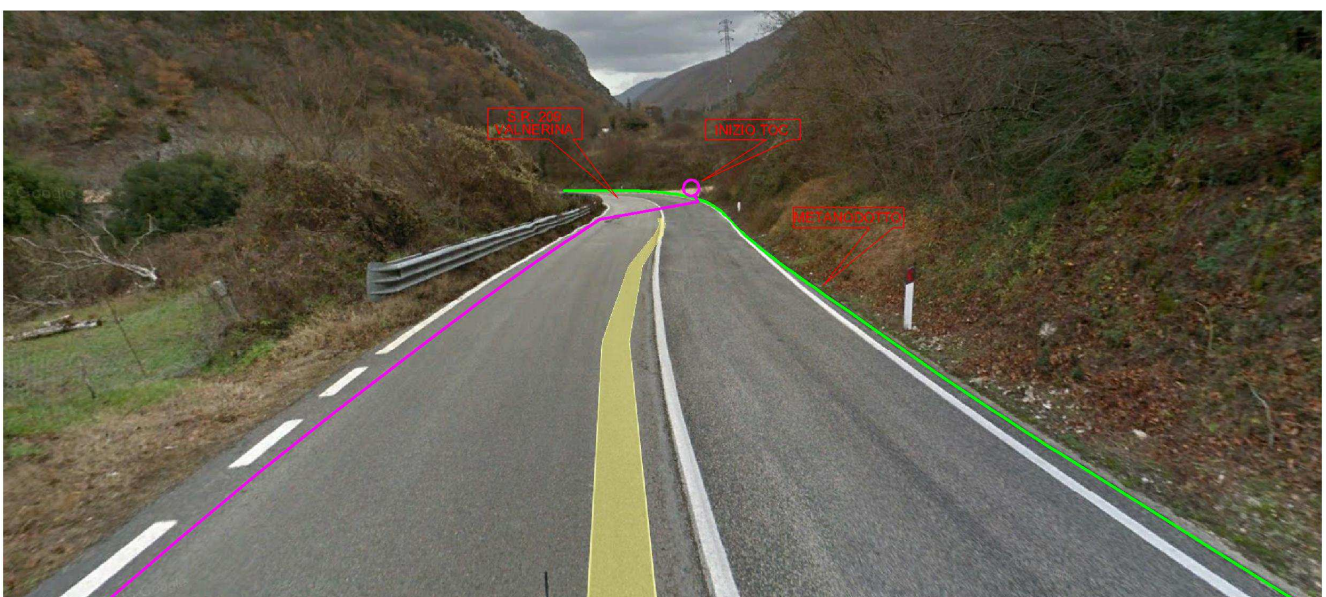


Foto 2

Viene effettuato la TOC per circa 85 m (vedi foto 3).



Foto 3

Ultimata la TOC per il sottopasso del parcheggio, superato il Fiume Nera tramite una struttura metallica autoportante, il tracciato continua percorrendo la S.R. 209 Valnerina (vedi foto 4).



Foto 4

Percorsi circa 400 m della S.R. 209 Valnerina, il tracciato devia verso la strada di accesso alla C.le ERG di Triponzo (vedi foto 5).

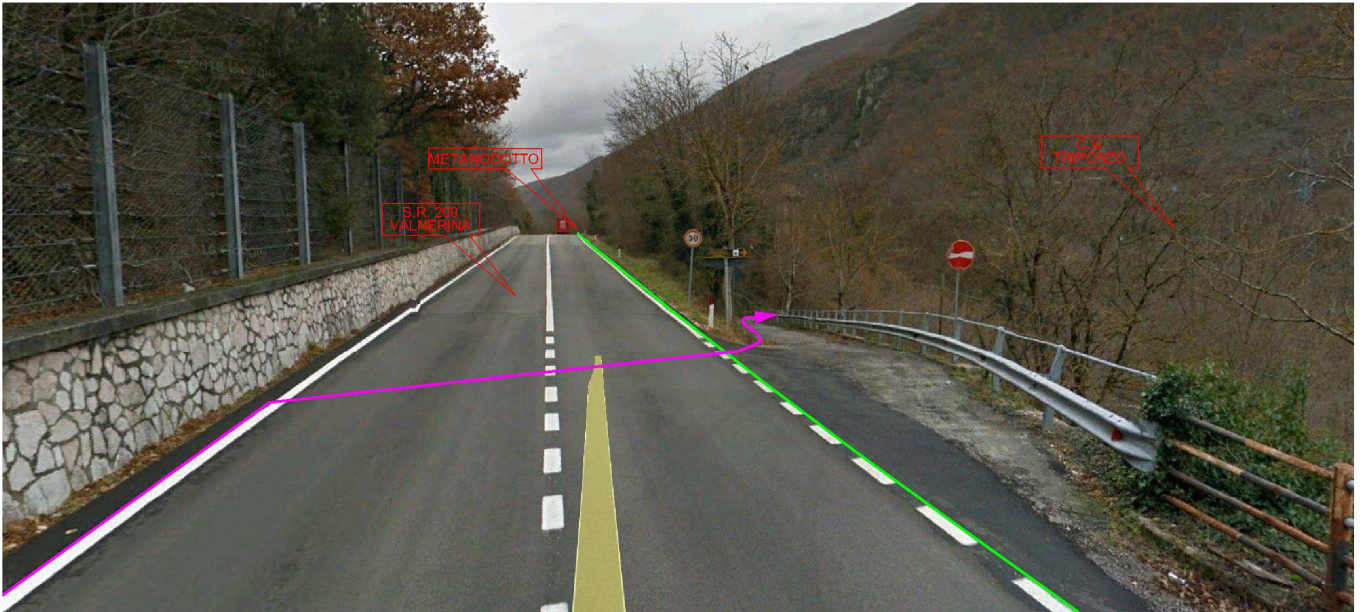


Foto 5

Il tracciato del cavo sarà ubicato sul lato sinistro della strada di accesso per circa 340, tramite un'altra opera metallica autoportante viene nuovamente attraversato il Fiume Nera e andrà ad attestarsi sul portale dell'elettrodotto Villavalle – Preci Der. Triponzo (vedi foto 5).



Foto 6



Dove ritenuto necessario, per esigenze tecniche i cavi di energia potranno essere inseriti in idonee tubazioni di adeguato spessore, riempite con miscela di materiale idoneo e al fine di velocizzare le operazioni di posa e di chiusura degli scavi in attraversamento, ove necessario, dette tubazioni saranno conglobate in manufatti in CLS e poste ad una profondità adeguata eseguite secondo la normativa vigente ed in osservanza alle prescrizioni tecniche dettate dagli Enti proprietari delle opere attraversate.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

Caratteristiche principali elettrodotto aereo

Il tratto di elettrodotto aereo non subirà modifiche ad accezione del sostegno 180, il quale sarà sostituito da un sostegno porta terminali descritto nel capitolo 9.7.1. Ogni fase comprenderà un conduttore costituito da una corda di rame con un diametro complessivo di 14 mm.

Le principali caratteristiche elettriche per ciascuna terna sono le seguenti:

- Tensione nominale 120 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 424 A (per fase)

Caratteristiche principali elettrodotto in cavo interrato

Il tratto di elettrodotto interrato, sarà costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Le principali caratteristiche elettriche per ciascuna terna sono le seguenti:

- Tensione nominale 120 kV in corrente alternata;
- Frequenza nominale 50 Hz;
- corrente nominale 1000 A;
- Sezione nominale del conduttore 1600 mm²;
- Diametro esterno massimo 106,4 mm.

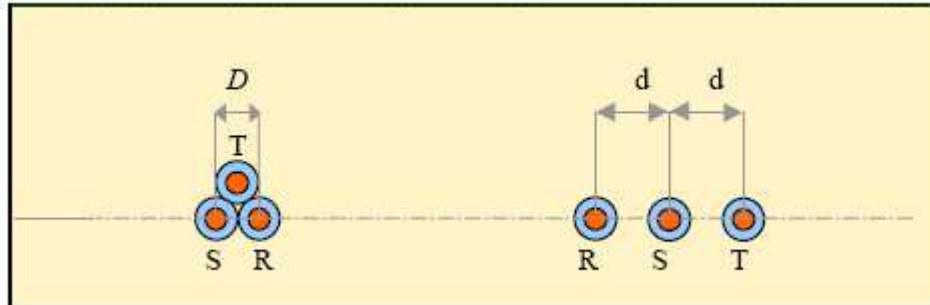
Composizione dell'elettrodotto

Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:

- Conduttori di energia
- Giunti
- Terminali per esterno
- Cassette di sezionamento
- Termosonde
- Sistema di telecomunicazioni

Modalità di posa e di attraversamento

La tipologia di posa standard definita da TERNA, prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a "Trifoglio" o in "Piano" (per l'elettrodotto in cavo interrato in esame è prevista la posa a "trifoglio"),



secondo le modalità riportate nel tipico di posa contenuto nell'elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Doc. n. EV23421B1CEX00007), di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici:

I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,6 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm. 10 ca.

I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm.40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A.

Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare.

La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.).

I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea.

Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in "Single Point Bonding" o "Single Mid Point Bonding", insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra 1x 240 mm² CU.

All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento.

In alternativa a quanto sopra descritto e ove necessario, sarà possibile la messa in opera con altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicolo, secondo le modalità riportate nel tipico di posa, elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Doc. n. EV23421B1CEX00007).

Ulteriori soluzioni, prevedono la posa in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro.

Tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta.

I cavi saranno posati all'interno dei tubi (n°5 tubi Ø 225 - 250 mm) inglobati in manufatto di cemento, secondo le modalità riportate nel tipico di posa, elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Doc. n. E V 23051C1 B EX 00007).

Nel caso dell'impossibilità d'eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consentita l'interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipico di posa.

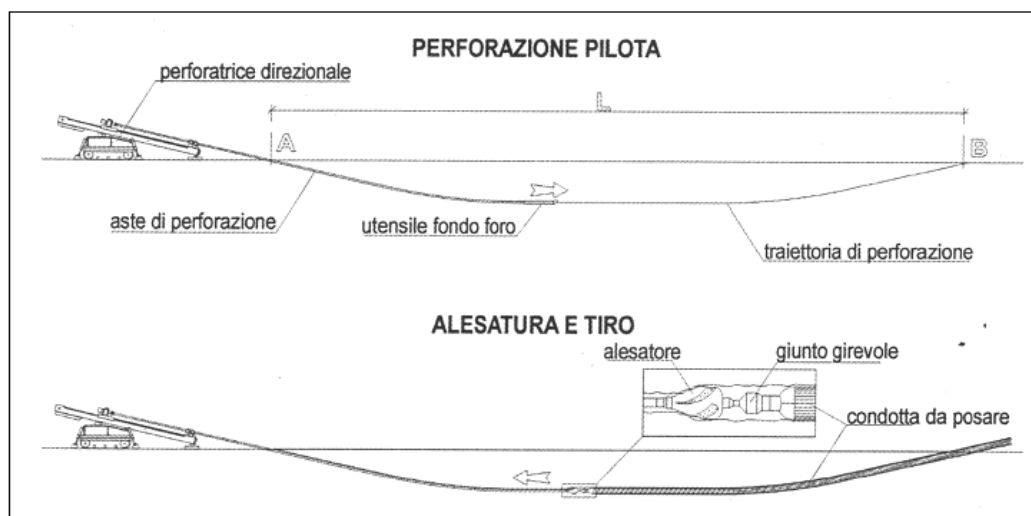
Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a “trivellazione orizzontale” o “spingitubo”.

Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o Directional Drilling

Tale tecnica prevede una perforazione eseguita mediante una portasonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili; per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile. Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare, ma richiede solo di effettuare eventualmente delle buche di partenza e di arrivo; non comporta quindi, di demolire prima e di ripristinare poi le eventuali sovrastrutture esistenti. Le fasi principali del processo della TOC sono le seguenti:

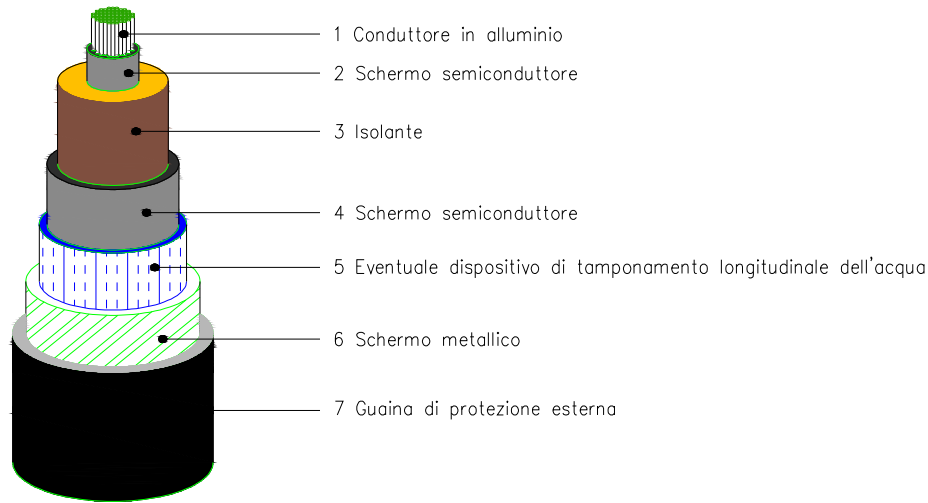
- delimitazione delle aree di cantiere;
- realizzazione del foro pilota;
- alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell'infrastruttura (tubazione).

Da una postazione di partenza in cui viene posizionata l'unità di perforazione, attraverso un piccolo scavo di invito viene trivellato un foro pilota di piccolo diametro, lungo il profilo di progetto che prevede il passaggio lungo il tratto indicato raggiungendo la superficie al lato opposto dell'unità di perforazione. Il controllo della posizione della testa di perforazione, giuntata alla macchina attraverso aste metalliche che permettono piccole curvature, è assicurato da un sistema di sensori posti sulla testa stessa. Una volta eseguito il foro pilota viene collegato alle aste un alesatore di diametro leggermente superiore al diametro della tubazione che deve essere trascinato all'interno del foro definitivo. Tale operazione viene effettuata servendosi della rotazione delle aste sull'alesatore, e della forza di tiro della macchina per trascinare all'interno del foro un tubo generalmente in PE di idoneo spessore. Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall'uso di fanghi o miscele acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell'ambiente. Con tale sistema è possibile installare condutture al di sotto di grandi vie, di corsi d'acqua, canali marittimi, vie di comunicazione quali autostrade e ferrovie (sia in senso longitudinale che trasversale), edifici industriali, abitazioni, parchi naturali etc.



Caratteristiche meccaniche del conduttore di energia

Di seguito si riporta a titolo illustrativo la sezione indicativa del cavo che verrà utilizzato:

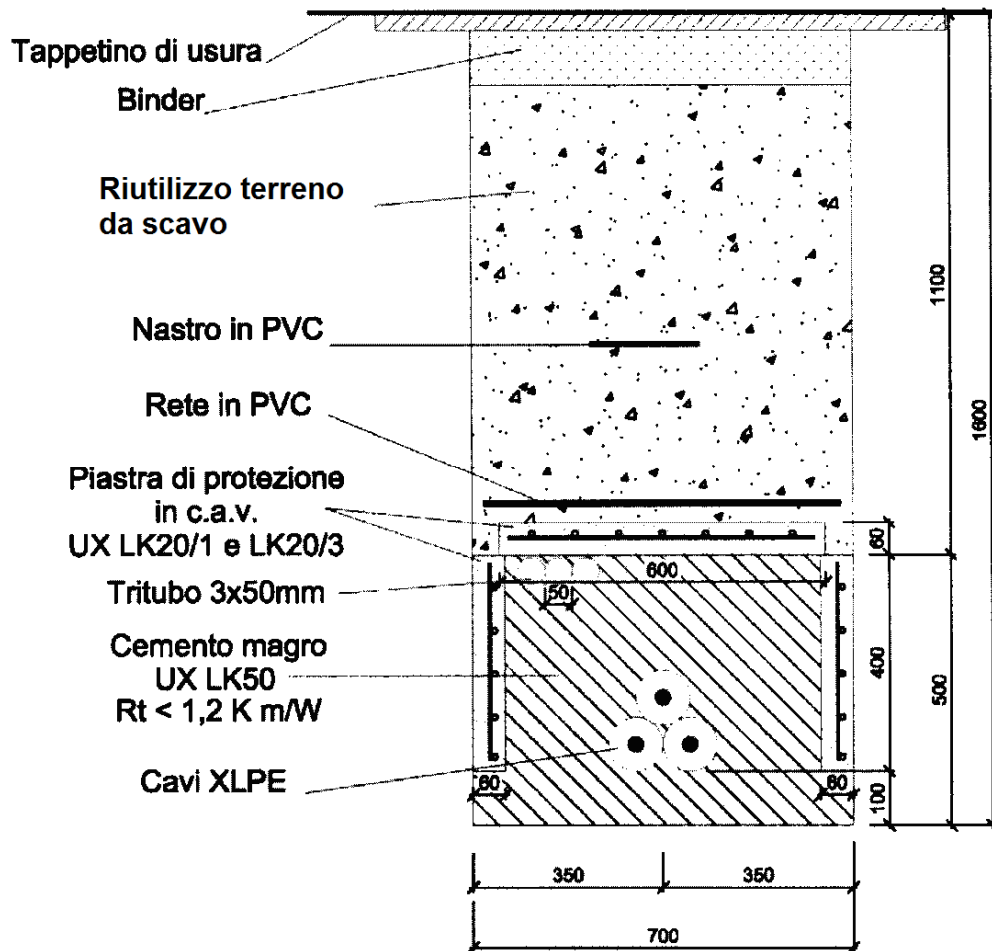


1	CONDUTTORE IN RAME O ALLUMINIO	5	BARRIERA CONTRO LA PENETRAZIONE DI ACQUA
2	SCHERMO SUL CONDUTTORE	6	GUAINA METALLICA
3	ISOLANTE	7	GUAINA ESTERNA
4	SCHERMO SEMICONDUCTTORE		

L'elettrodotto sarà costituito da una terna di cavi unipolari, con isolamento in XLPE, costituiti da un conduttore in alluminio di sezione pari a circa 1600 mm²; esso sarà un conduttore di tipo milliken a corda rigida (per le sezioni maggiori), compatta e tamponata di alluminio, ricoperta da uno strato semiconduttivo interno estruso, dall'isolamento XLPE, dallo strato semiconduttivo esterno, da nastri semiconduttivi igroespandenti. Lo schermo metallico è costituito da un tubo metallico di piombo o alluminio o a fili di rame ricotto non stagnati, di sezione complessiva adeguata ad assicurare la protezione meccanica del cavo, la tenuta ermetica radiale, a sopportare la corrente di guasto a terra. Sopra lo schermo viene applicata la guaina protettiva di polietilene nera e grafitata avente funzione di protezione anticorrosiva, ed infine la protezione esterna meccanica.

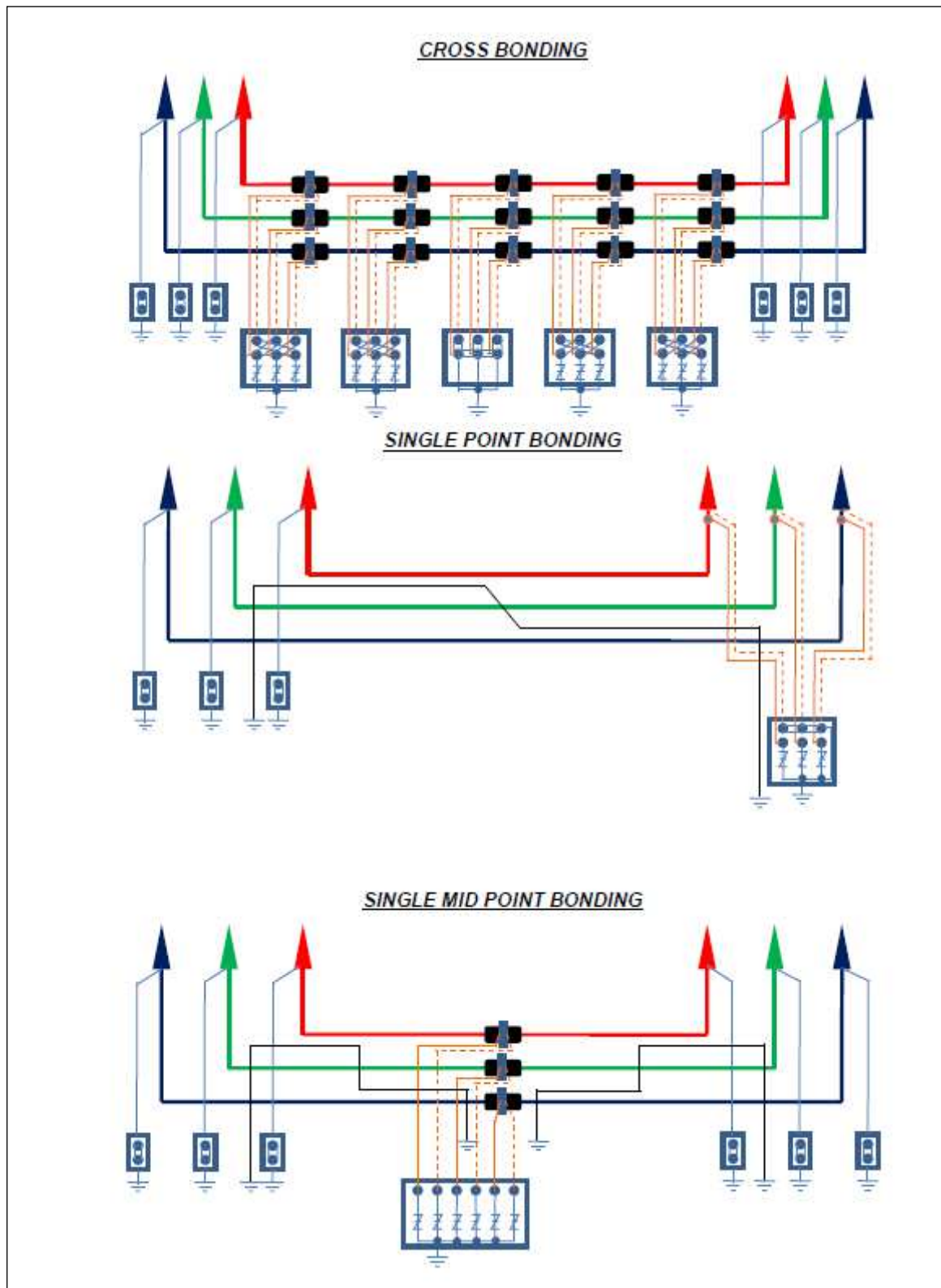
Configurazioni di posa e collegamento degli schermi metallici

Gli schemi tipici di posa di un elettrodotto a 150kV sono tipicamente a "Trifoglio" o in "Piano".
Per gli elettrodotti in cavo in esame è prevista la posa a "trifoglio" il cui schema tipico è rappresentato nella figura seguente:



Gli schermi metallici intorno ai conduttori di fase dei cavi con isolamento estruso hanno la funzione principale di fornire una via di circolazione a bassa impedenza alle correnti di guasto in caso di cedimento di isolamento. Pertanto essi saranno dimensionati in modo da sostenere le massime correnti di corto circuito che si possono presentare.

Si riporta di seguito alcuni esempi di connessione delle guaine:

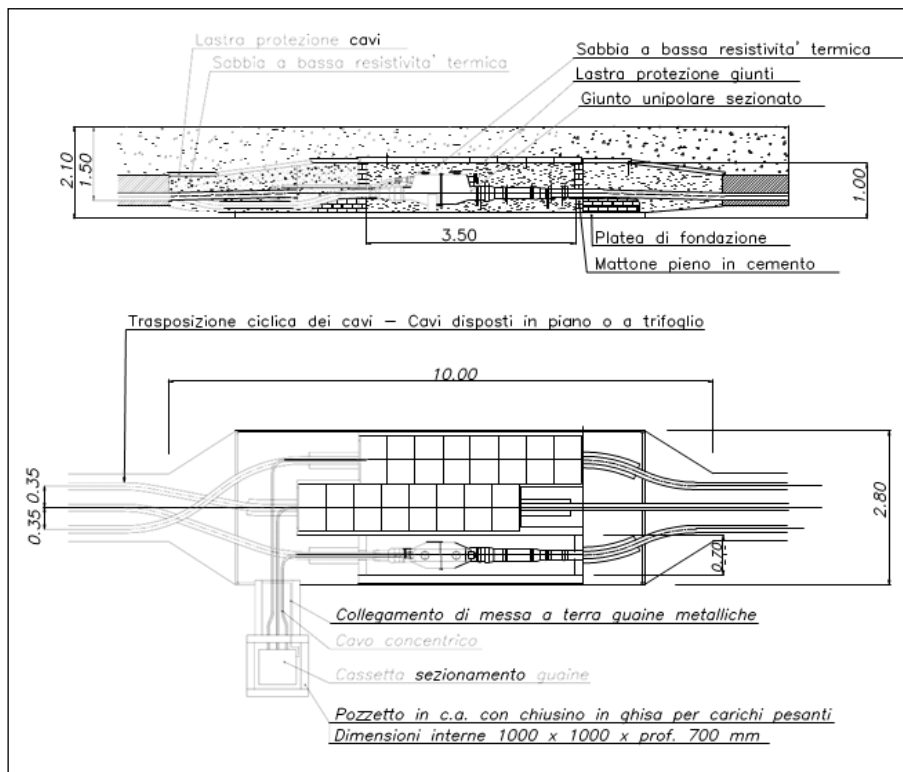


GIUNTI

I giunti necessari per il collegamento del cavo saranno posizionati lungo i percorsi dei cavi, a metri 400-550 circa l'uno dall'altro, ed ubicati all'interno di apposite buche che avranno una configurazione come indicato nell'elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Doc. n. EV23421B1CEX00007), di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici:

- I giunti, saranno collocati in apposita buca ad una profondità prevalente di m -2,00 ca. (quota fondo buca) e alloggiati in appositi loculi, costituiti da mattoni o blocchetti in calcestruzzo;
- I loculi saranno riempiti con sabbia e coperti con lastre in calcestruzzo armato, aventi funzione di protezione meccanica;
- Sul fondo della buca giunti, sarà realizzata una platea di sottofondo in c.l.s., allo scopo di creare un piano stabile sul quale poggiare i supporti dei giunti.
Inoltre, sarà realizzata una maglia di terra locale costituita da 4 o più picchetti, collegati fra loro ed alla cassetta di sezionamento, per mezzo di una corda in rame.
- Accanto alla buca di giunzione sarà installato un pozzetto per l'alloggiamento della cassetta di sezionamento della guaina dei cavi. Agendo sui collegamenti interni della cassetta è possibile collegare o scollegare le guaine dei cavi dall'impianto di terra.

Il posizionamento delle buche giunti è riportato negli elaborati grafici interni al Doc. D V 23051C1 B EX 00019 (Appendice B) elaborato Planimetria Catastale con indicazione Fascia DPA e Posizionamento Buche Giunti.



ATTRAVERSAMENTO CON PASSARELLA

Struttura in acciaio, adibita all'alloggiamento dei cavi, a trave reticolare spaziale di forma prismatica, composta da elementi tubolari saldati.

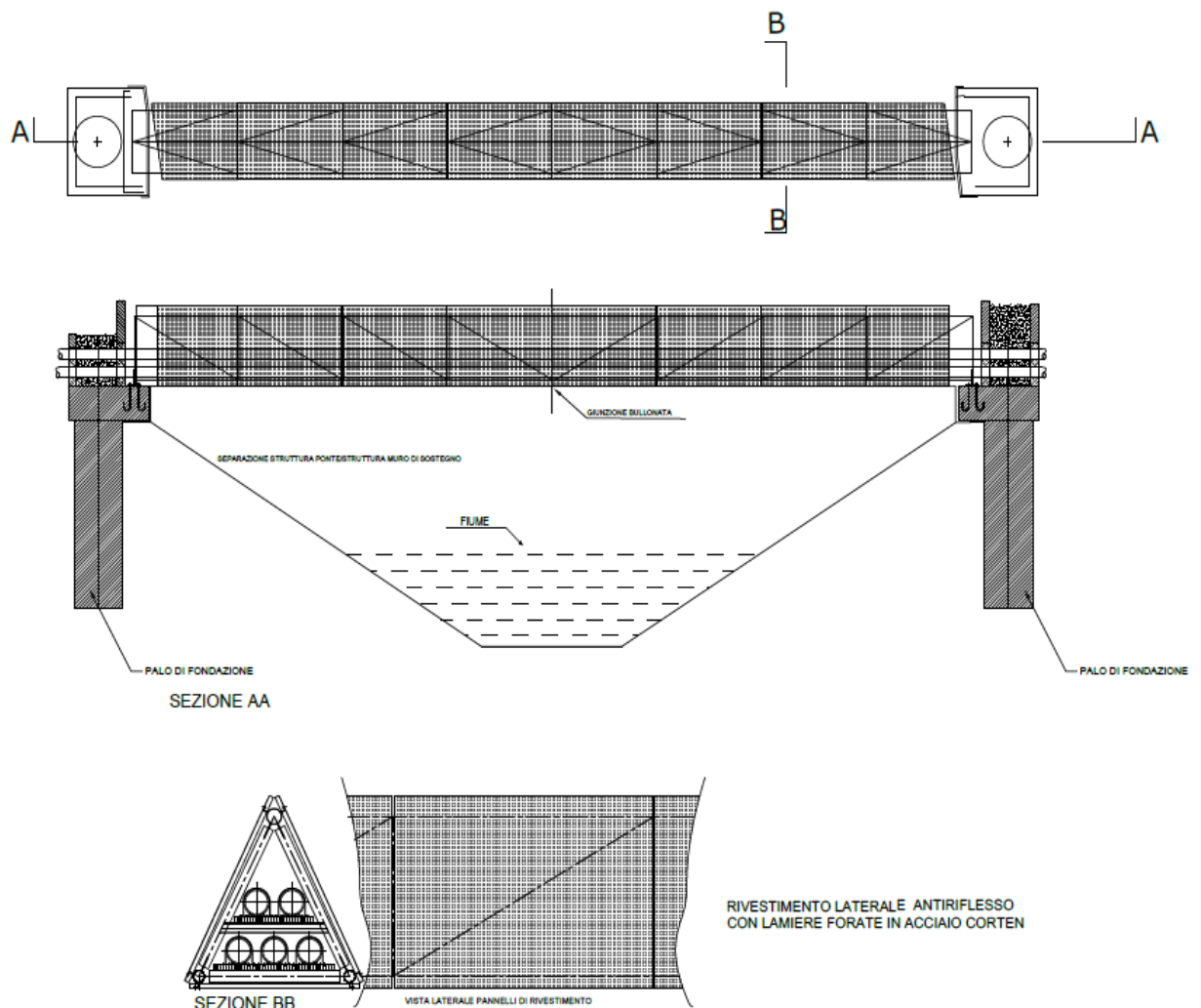
Nella trave saranno alloggiati 5 tubi PE HD PN 12,5 diametro 250 mm all'interno di questi saranno posti i cavi AT, lo spazio tra il cavo e il tubo sarà riempito con bentonite.

All'interno della struttura corrono due piani composti da grigliati tipo keller, sui quali verranno staffati 2 tubi in PE (Teleconduzione) nella parte superiore mentre nella parte inferiori saranno staffati 3 tubi in PE all'interno dei quali saranno ubicati i cavi AT.

La struttura è interamente protetta da un bagno in zinco fuso (zincatura a caldo), le parti a contatto con le condotte in PE sono in acciaio inossidabile amagnetico AISI316.

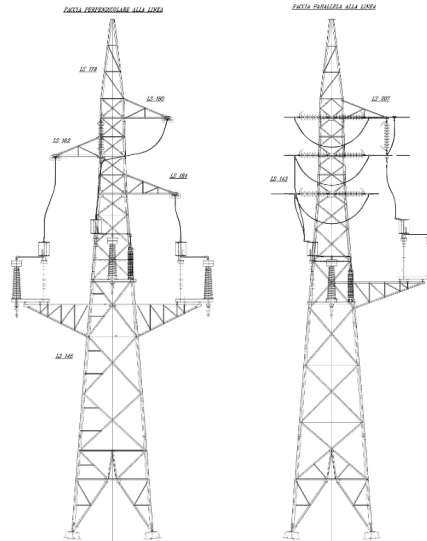
La trave reticolare è interamente rivestita da una carteratura in acciaio corten che funge da protezione.

La suddetta struttura sarà posizionata accanto al ponte e poggerà su due pali trivellati in c.a. solidalizzati in testa da un pulvino in c.a.



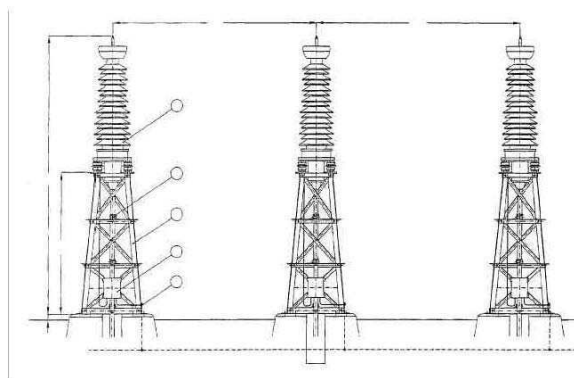
SOSTEGNO PORTATERMINALI

Per la realizzazione del passaggio da elettrodotto aereo a cavo interrato sarà utilizzato un sostegno portaterminali tronco piramidale. I terminali cavo saranno inseriti su una mensola alloggiata sulla struttura del sostegno, come mostrato nello schematico sotto riportato, di carattere puramente indicativo e non esaustivo.



TIPICO TERMINALE PER ESTERNO

Per la realizzazione del passaggio da elettrodotto aereo a cavo interrato, all'interno della C.le di Triponzo, verranno utilizzati dei terminali per esterno su tralicci metallici come mostrato nello schematico sotto riportato, di carattere puramente indicativo e non esaustivo.



Rif.	DESCRIZIONE DEI MATERIALI
1	Terminale unipolare TES 1170
2	Cassetta di messa a terra SC3p
3	Staffa unipolare
4	Collegamento di messa a terra
5	Traliccio di sostegno terminale

DIMENSIONI			
TES	A	B	C
	mm	mm	mm
1170	4400	2275	2200/2500

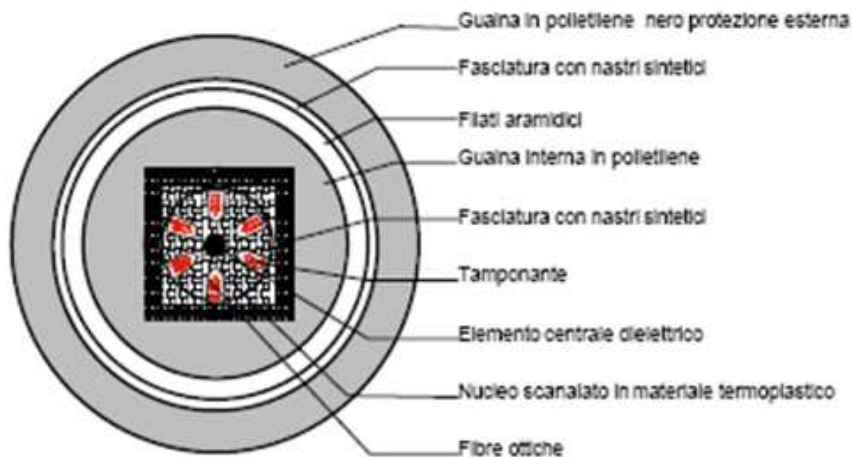
I terminali saranno sistemati su apposito sostegno, come da indicazioni contenute nell'elaborato DOC. n. E V 23051C1 B EX 00007 Caratteristiche componenti elettrodotti in cavo.

Sistema di telecomunicazioni

Per la trasmissione dati e per il sistema di protezione, comando e controllo dell'impianto, sarà realizzato un sistema di telecomunicazione tra le stazioni terminali dei collegamenti.

Esso sarà costituito da un cavo con 48 fibre ottiche, illustrato nella figura seguente:

CAVO TIPO C4000 - n°48 fibre ottiche	Matricola 35 90 53
---	---------------------------



La disposizione delle fibre nelle cave e il numero delle cave sono indicativi.
La sezione del cavo non è in scala.

Il sistema di telecomunicazione sarà attestato alle estremità della mediante terminazioni negli apparati ripartitori, i quali a loro volta saranno collocati all'interno d'apposti armadi.

OPERE ED INSTALLAZIONI ACCESSORIE

In merito alla soluzione proposta precisiamo quanto segue:

- I supporti saranno fissati su strutture di fondazione di tipo monoblocco, per mezzo di tirafondi o con tasselli ad espansione;
- In caso di ingresso laterale dei cavi, si dovrà considerare la realizzazione di fondazione di tipo a cunicolo;
- Lungo la salita ai supporti, i cavi saranno fissati agli stessi per mezzo di staffe amagnetiche;
- I terminali saranno corredati con apposite cassette per la messa a terra delle guaine. Agendo sui collegamenti interni della cassetta è possibile collegare o scollegare le guaine dei cavi dall'impianto di terra.

CARATTERISTICHE COMPONENTI

Per la visione di tutti i componenti che compongono le opere oggetto del presente documento, si rimanda alla consultazione dell'elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Doc. n. E V 23051C1 B EX 00007).



TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per la visione di tutti i componenti che compongono le opere oggetto del presente documento, si rimanda alla consultazione dell'elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Doc. n. E V 23051C1 B EX 00007).

CRONOPROGRAMMA

Il programma dei lavori è il seguente:

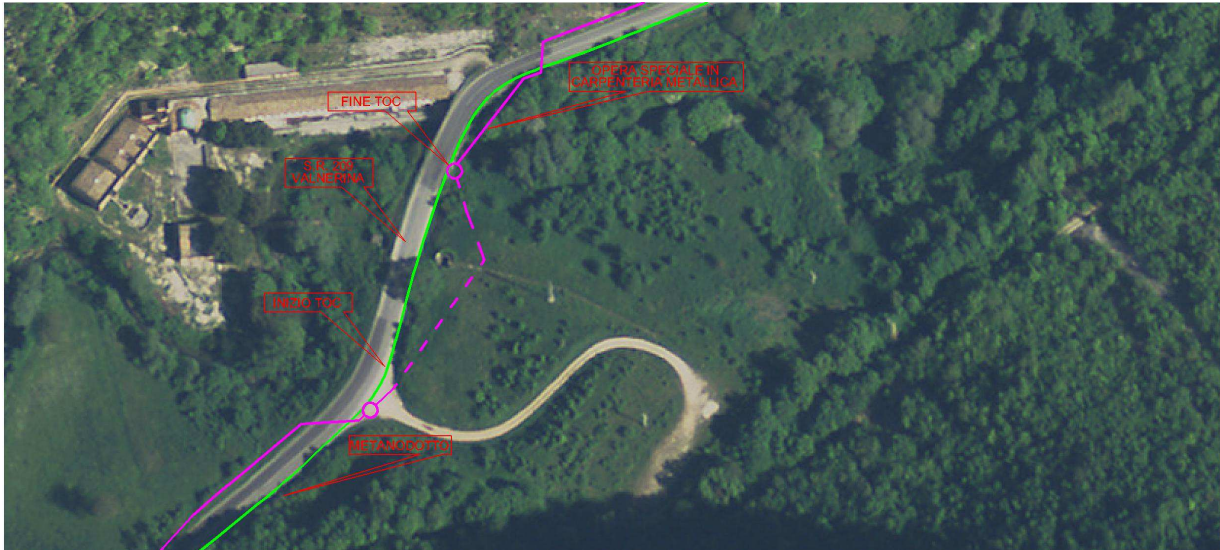
GANTT																																				
NOME ATTIVITA'	2 SEMESTRE 2017						1 SEMESTRE 2018					2 SEMESTRE 2018					1 SEMESTRE 2019					2 SEMESTRE 2019					1 SEMESTRE 2020									
	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
Interramento Villavalle - Preci Der. Triponzo 132 kV																																				
ITER AUTORIZZATIVO																																				
PROG. ESECUTIVA OOCC ED ELETTRICA																																				
APPALTO MATERIALI																																				
ASSERVIMENTI																																				
ESECUZIONE LAVORI																																				

La fattibilità tecnica delle opere ed il rispetto dei vincoli di propedeuticità potranno condizionare le modalità ed i tempi di attuazione.

IDENTIFICAZIONE DELLA POTENZIALE INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000

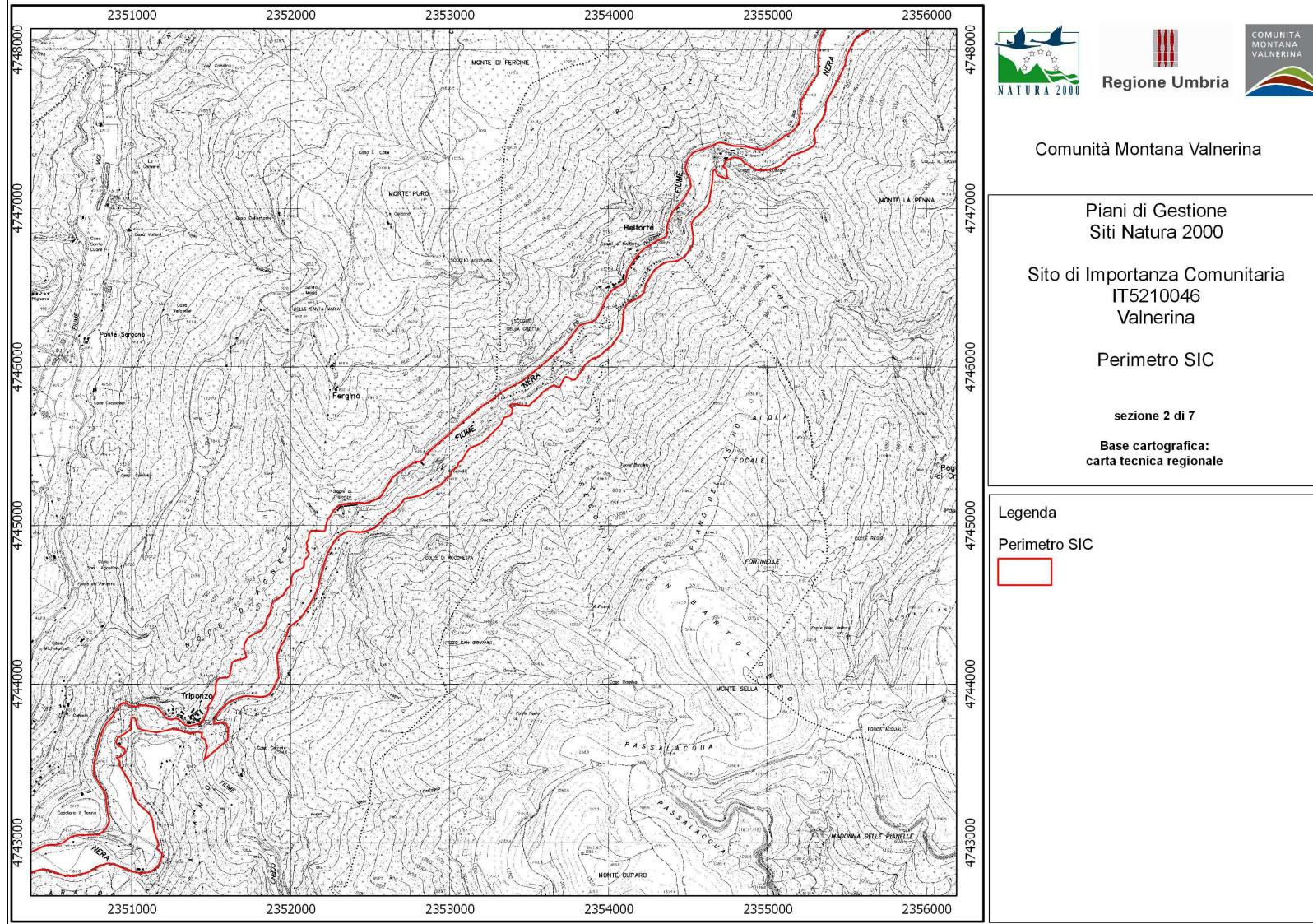
CARATTERIZZAZIONE DEL SITI INTERESSATI DA POSSIBILI EFFETTI

Gli interventi di interrimento dei conduttori, ricadono tutti internamente all'area SIC IT5210046, denominata "Valnerina". Di seguito si riporta una breve descrizione del Sito potenzialmente interessato da effetti di tipo diretto e indiretto.





ZPS IT5210046 – VALNERINA: TRIPONZO



Comunità Montana Valnerina

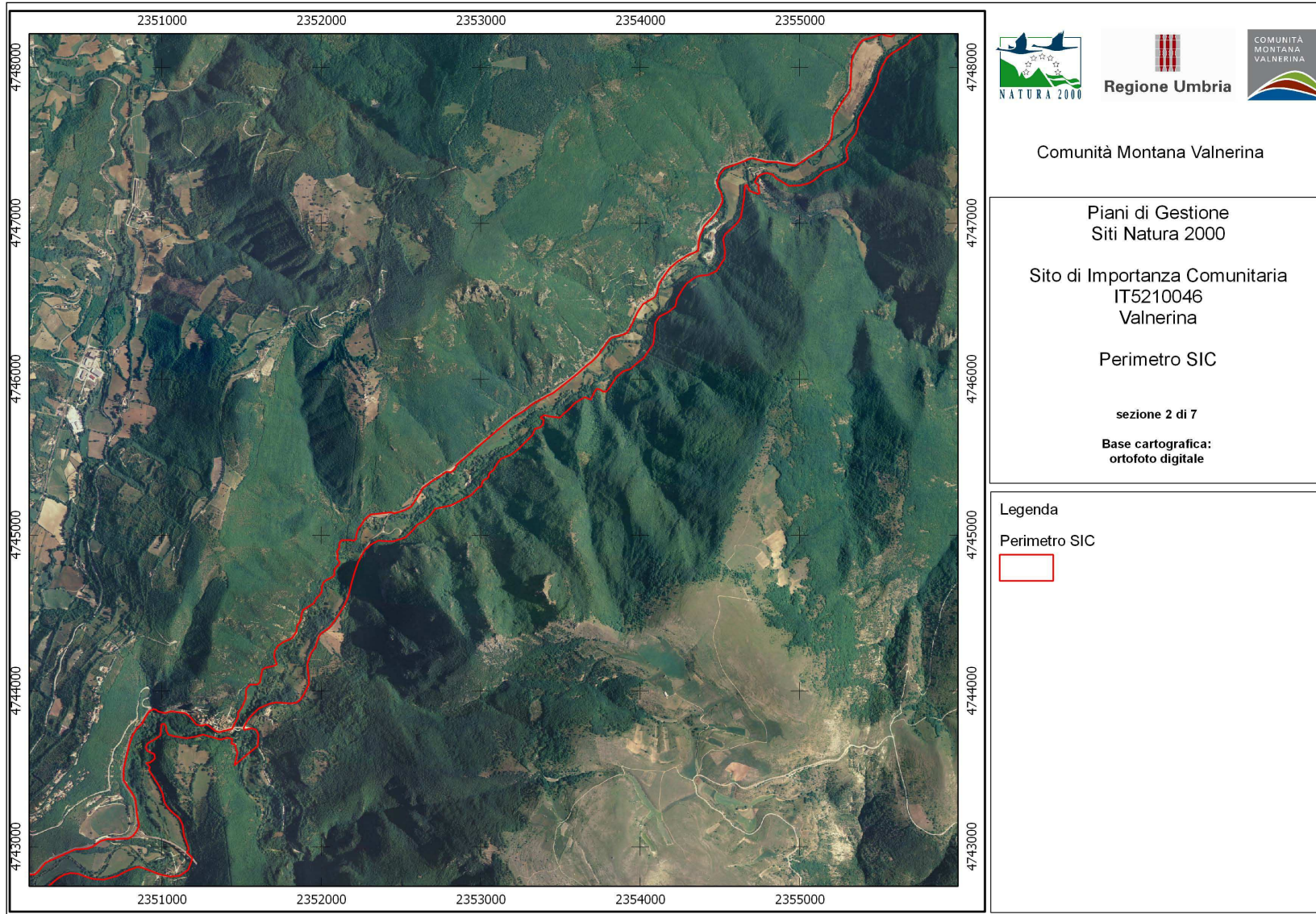
Piani di Gestione
Siti Natura 2000

Sito di Importanza Comunitaria
IT5210046
Valnerina

Perimetro SIC

sezione 2 di 7

Base cartografica:
carta tecnica regionale





Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
E	IT5210046	199506	201109

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

NATURA 2000 CODICE SITO

IT5220010
IT5210058
IT5210056
IT5330023
IT5220025
IT5210071
IT5330030

1.6. RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione
Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:

Valnerina

1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

DATA CONFERMA COME SIC:

199506

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

Stampato il : 29/09/2011

1/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 12 51 56

LATITUDINE

42 46 20

W/E (Greenwich)

2.2. AREA (ha):

679.00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

250

MAX

565

MEDIA

410

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

NOME REGIONE

% COPERTA

IT52

Umbria

95

IT53

Marche

5

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continentale

Macaronesica

Mediterranea

Stampato il : 29/09/2011

2/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
92A0	12	A		C	A
9340	11	A		C	A C
91E0	5	A		C	A B
6510	0.1		D		
3260	0.1	A		C	B A
6430	0.1		C	C	B
5110	0.1		D		

Stampato il : 29/09/2011

3/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Stampato il : 29/09/2011

4/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A101	Falco biarmicus	P	1-5p		C	B	C	B
A103	Falco peregrinus	P	1-5p		C	B	C	C
A215	Bubo bubo	P			C	B	A	C
A229	Alcedo atthis		P		C	B	C	B
A338	Lanius collurio		P		C	B	B	B

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

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A028	Ardea cinerea		P					
A086	Accipiter nisus		P					
A087	Buteo buteo		P					
A096	Falco tinnunculus		P					
A319	Muscicapa striata		P					
A324	Aegithalos caudatus		P					
A325	Parus palustris		P					
A328	Parus ater		P					
A329	Parus caeruleus		P					
A330	Parus major		P					
A332	Sitta europaea		P					
A335	Certhia brachydactyla		P					
A336	Remiz pendulinus		P					
A342	Garrulus glandarius		P					
A347	Corvus monedula		P					
A349	Corvus corone		P					
A351	Sturnus vulgaris		P					
A356	Passer montanus		P					
A359	Fringilla coelebs		P					
A361	Serinus serinus		P					
A363	Carduelis chloris		P					
A364	Carduelis carduelis		P					
A377	Emberiza cirius		P					
A115	Phasianus colchicus		P					
A123	Gallinula chloropus		P					
A208	Columba palumbus		P					
A210	Streptopelia turtur		P					
A212	Cuculus canorus		P					

Stampato il : 29/09/2011

5/14



Codice Sito	IT5210046	NATURA 2000 Data Form			
A213	Tyto alba	P			
A214	Otus scops	P			
A218	Athene noctua	P			
A219	Strix aluco	P			
A226	Apus apus	P			
A232	Upupa epops	P			
A233	Jynx torquilla	P			
A235	Picus viridis	P			
A237	Dendrocopos major	P			
A240	Dendrocopos minor	P			
A250	Ptyonoprogne rupestris	P			
A251	Hirundo rustica	P			
A253	Delichon urbica	P			
A261	Motacilla cinerea	P	C	A	C A
A262	Motacilla alba	P			
A264	Cinclus cinclus	P			
A265	Troglodytes troglodytes	P			
A269	Erithacus rubecula	P			
A271	Luscinia megarhynchos	P			
A273	Phoenicurus ochruros	P			
A276	Saxicola torquata	P			
A281	Monticola solitarius	P			
A283	Turdus merula	P			
A288	Cettia cetti	P			
A289	Cisticola juncidis	P			
A304	Sylvia cantillans	P			
A305	Sylvia melanocephala	P			
A311	Sylvia atricapilla	P			
A313	Phylloscopus bonelli	P			
A315	Phylloscopus collybita	P			
A318	Regulus ignicapillus	P			

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.			
1304	Rhinolophus ferrumequinum	P			B	B	C	B
1303	Rhinolophus hipposideros	P			B	B	C	B
1310	Miniopterus schreibersii	P			C	B	C	C
1352	Canis lupus	P			C	B	C	B
1354	Ursus arctos	P				D		

Stampato il : 29/09/2011

6/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale			
E		Roprod.	Migratoria	Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1175	Salamandrina terdigitata	V			C	B	A	B

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale			
E		Roprod.	Migratoria	Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1136	Rutilus rubilio	P			D			
1131	Leuciscus souffia	P			C	B	C	B
1163	Cottus gobio	P			C	B	B	B

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Stampato il : 29/09/2011

7/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
F	Anguilla anguilla	P	A
F	Salmo trutta trutta	P	A
A	Bufo bufo	P	C
A	Hyla intermedia	P	C
A	Rana bergeri/Rana klepton hispanica	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Coronella austriaca	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Natrix natrix	P	C
R	Natrix tessellata	P	C
R	Zamenis longissimus	P	C
R	Vipera aspis	P	C
A	Speleomantes italicus	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Erinaceus europaeus	P	C
M	Sorex samniticus	P	C
M	Crocidura leucodon	P	C
M	Lepus europaeus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Myoxus glis	P	C
M	Muscardinus avellanarius	P	C
M	Clethrionomys glareolus	P	C
M	Microtus savii	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Meles meles	P	C
M	Mustela nivalis	P	C
M	Mustela putorius	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Capreolus capreolus	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

Stampato il : 29/09/2011

8/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	3
Inland water bodies (Standing water, Running water)	47
Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	2
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	2
Humid grassland, Mesophile grassland	1
Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular following)	14
Broad-leaved deciduous woodland	30
Evergreen woodland	1
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Lungo tratto dell'alta Valle del Nera comprendente l'asta e le sponde fluviali, dove tra gli habitat segnalati con codice, la vegetazione idrofittica è attribuita all'alleanza Glycerion fluitantis (3260), mentre i boschi ripariali sono riferiti alle associazioni Saponario-Salicetum purpureae e Salicetum albae (92A0) ed Alno-Ulmion (91E0). Nei punti in cui le sponde assumono aspetto rupestre, si rinvengono inoltre formazioni a Buxus sempervirens (5110) con lembi di Quercus ilex (9340). Nelle piccole anse dove la corrente è minima, sono presenti inoltre frammenti di Phragmitetum australis e, nei pressi delle sponde più basse, piccolissimi lembi di cariceto a Carex gracilis.

Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 29% nella regione continentale all'interno dei 7 Km di buffer.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Il sito assume un elevato interesse geobotanico poiché in esso sono presenti tutti gli aspetti vegetazionali e floristici tipici dei corsi d'acqua appenninici. Tali aspetti, inoltre, si presentano per lo più ben conservati, tanto da qualificare il Nera come il fiume più significativo, dal punto di vista ambientale, dell'Umbria. Di notevole valore naturalistico sono i lunghi tratti di foresta a galleria composta da salici, pioppi ed ontani (altrove ormai quasi completamente distrutti) e la ricca vegetazione idrofittica, favorita dallo scarso inquinamento delle acque. Tra le entità floristiche: Fontinalis antipyretica, Lemna trisulca, Myriophyllum verticillatum, Myriophyllum spicatum ed Iris pseudacorus sono state segnalate poiché rare a livello regionale; Zannichellia palustris, in quanto rare a livello nazionale. Tra la fauna è stato segnalato anche Potamon fluviatile fluviatile (specie in continua rarefazione), Leuciscus cephalus (specie autoctona), Cettia cetti (poco comune) e Neomys fodiens (specie stenotopa e molto rara).

4.3. VULNERABILITÀ

Lungo l'asta fluviale sono stati realizzati stabilimenti per la triticoltura ed inoltre una parte delle sorgenti sono già state captate mentre altre sono in procinto di esserlo. Ciò rischia di compromettere l'intero ecosistema fluviale. Vulnerabilità: medio-alta.

Stampato il : 29/09/2011

9/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

Public %: 90; Private %: 10;

4.6. DOCUMENTAZIONE

Stampato il : 29/09/2011

10/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

Stampato il : 29/09/2011

11/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT07	5
IT13	20
IT00	75

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

CODICE TIPO	NOME SITO	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
IT13	Fiume Vigi	/	
IT07	Monti Lo Stiglio - Pagliaro	/	
IT13	Monti Lo Stiglio - Pagliaro	/	
IT13	Monti Galloro - dell'Immagine	/	
IT07	Gola del Corno - Stretta di Biselli	/	
IT13	Gola del Corno - Stretta di Biselli	/	

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300100524	/	0

Stampato il : 29/09/2011

12/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITÀ	%DEL SITO	INFLUENZA
100	A B C	14	+ 0 -
190	A B C	30	+ 0 -
200	A B C	5	+ 0 -
220	A B C	50	+ 0 -
230	A B C	95	+ 0 -
402	A B C	10	+ 0 -
502	A B C	5	+ 0 -
629	A B C	10	+ 0 -
701	A B C	50	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITÀ	INFLUENZA
890	A B C	+ 0 -
230	A B C	+ 0 -

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

Stampato il : 29/09/2011

13/14



Codice Sito IT5210046

NATURA 2000 Data Form

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
132 IV° NO - 132 IV°	25000	Gauss-Boaga	

(*) CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

Stampato il : 29/09/2011

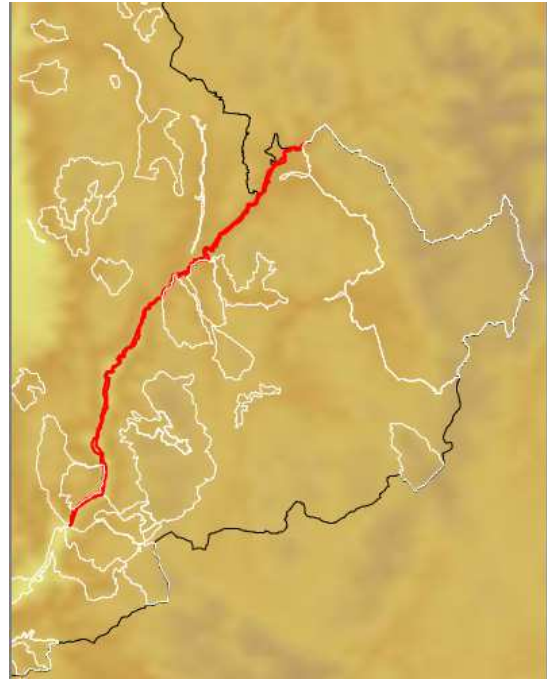
14/14

Carta geobotanica

Carta Geobotanica 1:50.000

LEGENDA

- Boschi di sclerofille sempreverdi
- Boschi di caducifoglie planiziali
- Boschi di caducifoglie collinari e submontane
- Boschi di caducifoglie montane
- Boschi e boscaglie di caducifoglie ripariali
- Brughiere planiziali e collinari
- Arbusteti collinari e montani
- Brughiere alto-montane
- Praterie secondarie submediterranee, collinari, montane, delle aree di fondovalle e calanchive
- Praterie primarie appenniniche
- Popolamenti terofitici, praterie umide e torbose ed aggruppamenti elofitici
- Aggruppamenti idrofittici
- Aggruppamenti casmofitici e camefitici
- Rimboschimenti a conifere
- Campi coltivati ed abbandonati
- Oliveti
- Vigneti
- Aree urbanizzate
- Aree con vegetazione scarsa o nulla

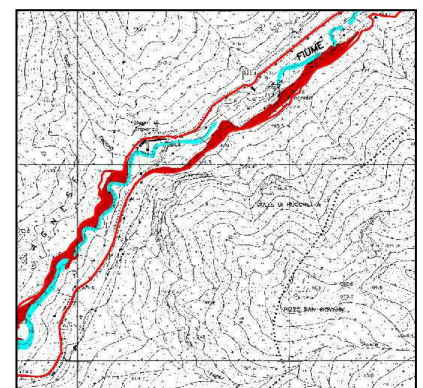
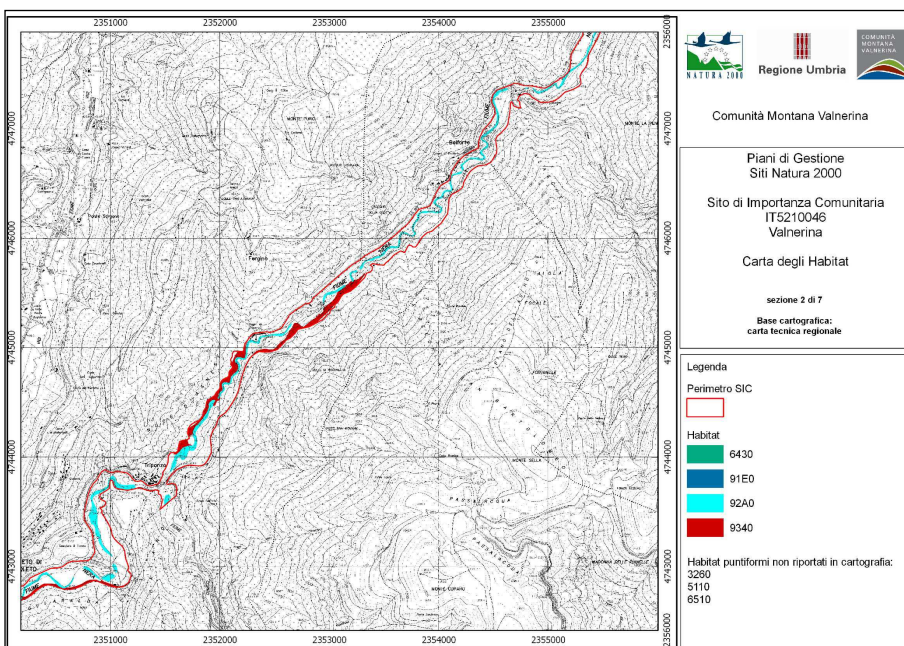


2.2.2 CARATTERISTICHE GEBOTANICHE DELL'AREA DI STUDIO

L'area SIC si sviluppa per ha 679, lungo il tratto dell'alta Valle del Nera comprendente l'asta e le sponde fluviali, dove tra gli habitat segnalati con codice, la vegetazione idrofita è attribuita all'alleanza *Glycerion fluitantis* (3260), mentre i boschi ripariali sono riferiti alle associazioni *Saponario-Salicetum purpureae* e *Salicetum albae* (92A0) ed *Alno- Ulmion* (91E0). Nei punti in cui le sponde assumono aspetto rupestre, si rinvengono inoltre formazioni a *Buxus sempervirens* (5110) con lembi di *Quercus ilex* (9340). Nelle piccole anse dove la corrente è minima, sono presenti inoltre frammenti di *Phragmitetum australis* e, nei pressi delle sponde più basse, piccolissimi lembi di cariceto a *Carex gracilis*.

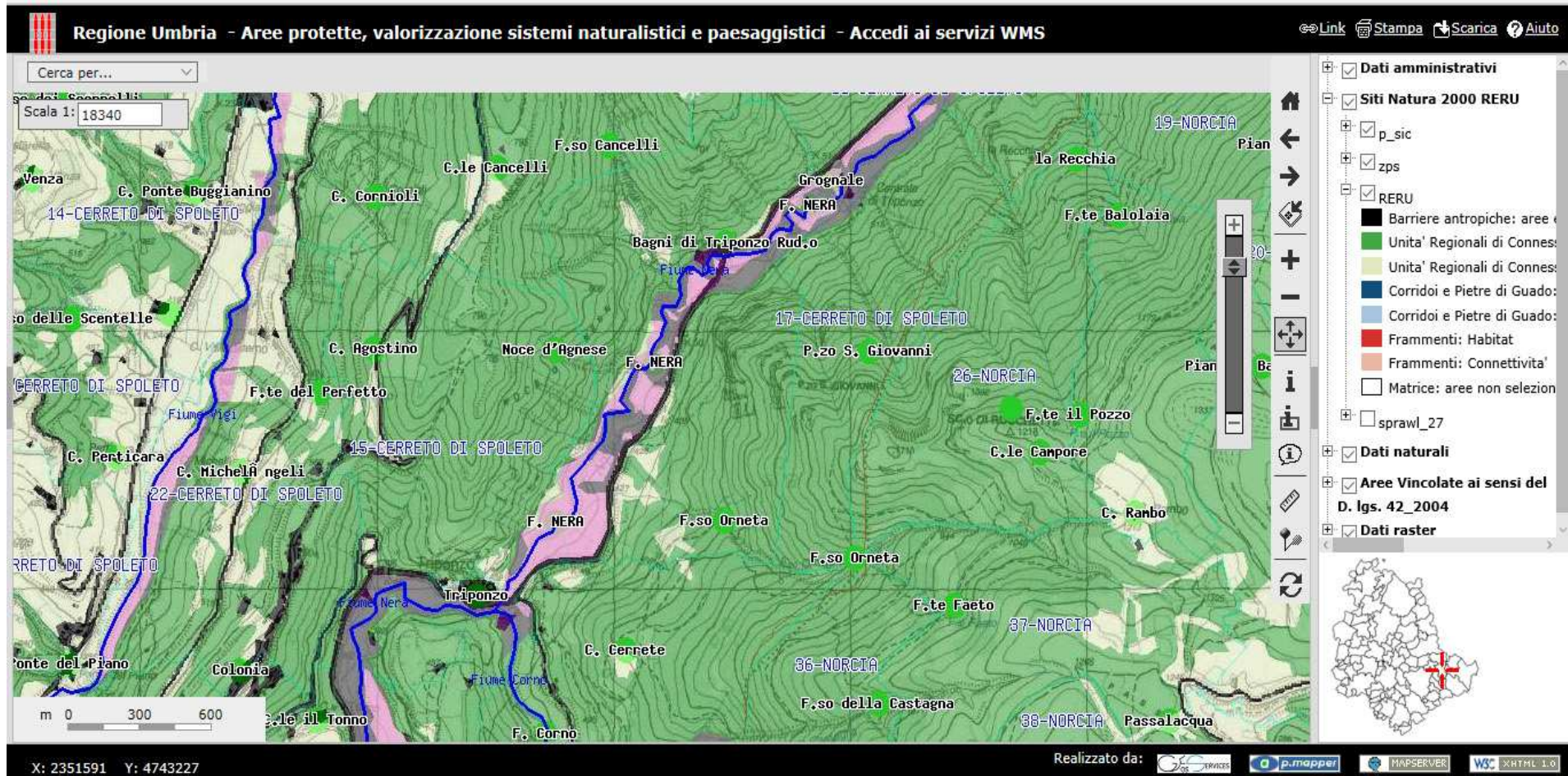
Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 29% nella regione continentale all'interno dei 7 Km di buffer.

Cod	Descrizione	Sup. %	Rappr.	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	12	A	C	A	A
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11	A	C	A	C
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>);	5	A	C	A	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>	0,1	A	C	B	A
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	0,1	C	C	C	B
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion p.p.</i>)	0,1	D	C	A	



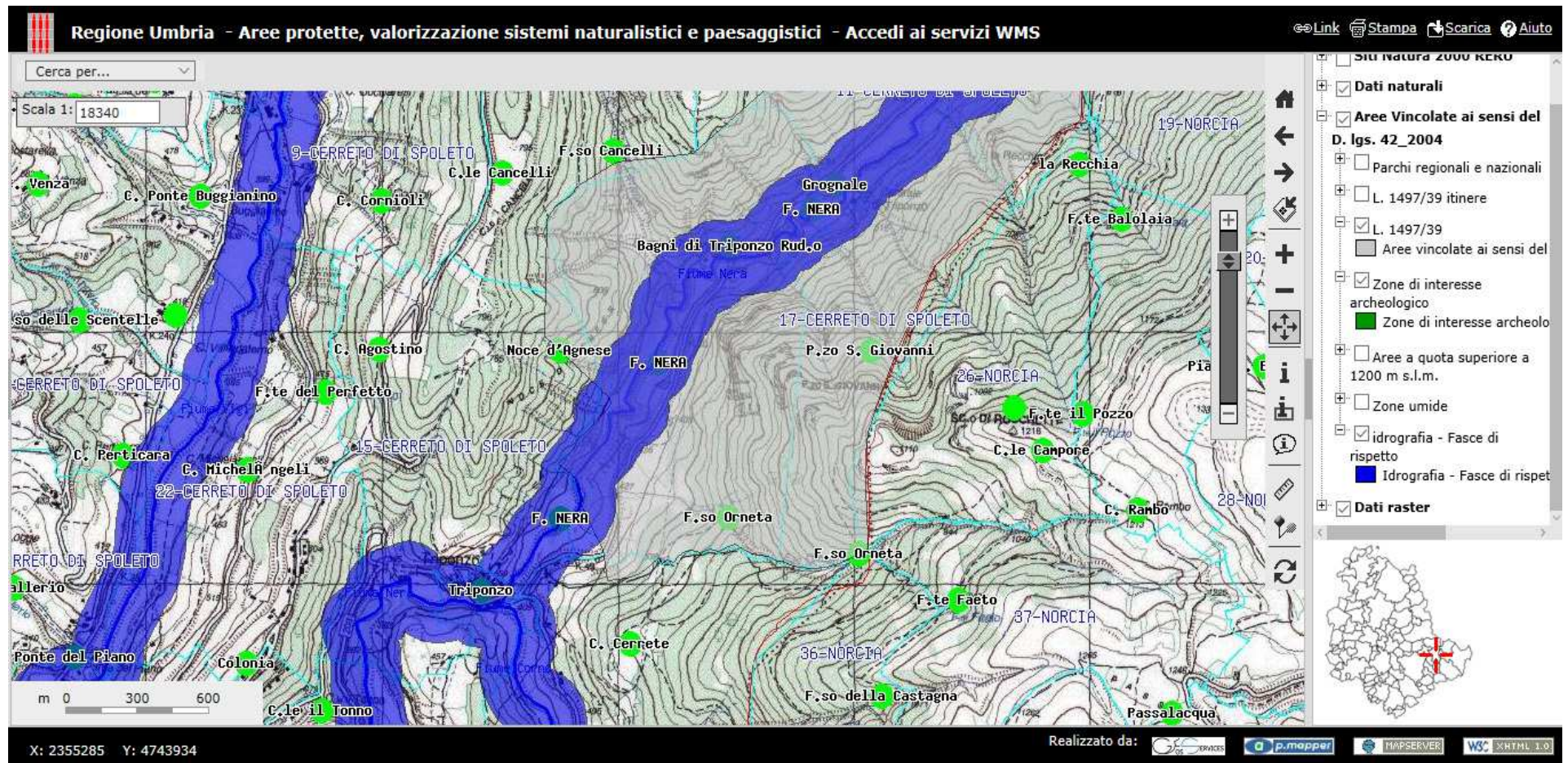


RERU





Vincolistica D.Lgs 42 / 2004





VALORE CONSERVAZIONISTICO DELLE SPECIE INDICATE NEI FORMULARI

Vengono riportate le attribuzioni delle diverse specie di Interesse Comunitario alle principali liste conservazionistiche. Il valore conservazionistico è stato calcolato solamente per le specie di Uccelli inserite nei Formulari Standard Natura 2000.

Per l'attribuzione del punteggio del valore conservazionistico alle specie di uccelli sono state considerate 5 liste:

- 1) allegato I della Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE): 4 punti ad ogni specie inclusa. Non sono state considerate le seguenti specie: Starna, in quanto l'allegato riporta la sottospecie italiana, estinta in Umbria; Piovanello pancianera, in quanto viene considerata la sottospecie schinzii, svernante in Asia;
- 2) stato di conservazione europeo secondo BirdLife International (2004): 4 alla categoria CR; 3 alla EN; 2 alla VU; 1 alle categorie D-R-H-L;
- 3) Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Peronace et al., 2011): 4 alla categoria CR; 3 alla EN; 2 alla VU; 1 alla NT. Il punteggio è stato attribuito alle sole specie nidificanti in Umbria;
- 4) specie particolarmente protette, elencate dall'art.2, comma 1, della Legge 157/92: 4 punti ad ogni specie inclusa;
- 5) elenco delle specie rare a livello regionale: si tratta del sotto-insieme di specie nidificanti e/o svernanti in Umbria la cui frequenza nel campione di rilievi puntiformi eseguiti fra il 2000 ed il 2005 dall'Osservatorio Faunistico Regionale (Velatta et al., 2010) è risultata inferiore allo 0,1% (meno di 1 rilievo su 1000). Per le specie presenti in entrambe le stagioni è stato considerato il valore di frequenza massimo fra i due periodi (primaverile ed invernale). A queste specie è stato assegnato punteggio pari a 4.

Per i Mammiferi, si è considerata la check-list di Angelici et al. (2008) integrata con quella successiva relativa ai Chiroteri (Spilinga et al., 2013). Si è fatto inoltre riferimento alle seguenti liste/categorie conservazionistiche:

- 1) allegato II della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE): 4 punti ad ogni specie inclusa nell'allegato II; 3 punti ad ogni specie inclusa nell'allegato IV, purché non già in allegato II;
- 2) stato di conservazione europeo (Temple et al., 2007): 4 alla categoria EX-EW-CR; 3 alla EN; 2 alla VU; 1 alla NT;
- 3) Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Rondinini et al., 2013): 4 alla categoria CR; 3 alla EN; 2 alla VU; 1 alla NT;
- 4) specie particolarmente protette, elencate dall'art.2, comma 1, della Legge 157/92 e s.m.i.: 4 punti ad ogni specie inclusa;
- 5) Lista Rossa regionale (Angelici et al., 2008): 4 alla categoria EW-CR; 3 alla EN; 2 alla VU.

UCCELLI

NOME ITALIANO	Nome scientifico	status generale	All. I Dir. Uccelli	stato di conservazione europeo	Lista Rossa nazionale degli Uccelli nidificanti	specie particolarmente protette (art.2, comma 1, L. 157/92)	specie nidificanti o svernanti rare in Umbria
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	regolare	X	R	NT	X	
Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	regolare	X	D	VU		X
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	regolare	X	H	NA	X	
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	regolare	X		VU	X	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	regolare	X	H	VU		
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	regolare	X		LC	X	
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	regolare	X	R	VU	X	
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	regolare	X		VU	X	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	regolare	X		LC		
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	regolare	X	H	LC		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	regolare	X	H	LC		
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	regolare	X	H	VU		
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	regolare	X	H	VU		X
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	regolare	X	H	LC		
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	regolare	X	VU	NT	X	
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	regolare	X		LC	X	
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	regolare	X	VU	VU	X	X

Per gli Uccelli, il “valore conservazionistico” di ogni specie è stato calcolato come sommatoria dei punteggi relativi alle rispettive liste 1)-2)-3)-4)-5). Sono state considerate di particolare rilevanza conservazionistica (e quindi specie-guida per l'individuazione di oasi) quelle il cui punteggio è risultato \geq al terzo quartile dell'insieme dei punteggi relativi a ciascuna delle due classi di Vertebrati (cioè ≥ 8 per gli Uccelli).

Specie	Valore conservazionistico
Aquila reale	10
Coturnice	11
Albanella reale	9
Albanella minore	10
Falco pecchiaiolo	8
Biancone	11
Falco di palude	10
Tarabusino	11
Nibbio bruno	11
Falco pellegrino	8
Lanario	16



MAMMIFERI

NOME ITALIANO	Nome scientifico	allegato II Dir. Habitat 92/43/CEE	allegato IV Dir. Habitat 92/43/CEE	Lista Rossa Europa	Lista Rossa Italia	specie particolarmente protette (art.2, comma 1, L. 157/92)	Lista Rossa Umbria
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>		X	LC	LC		VU
Lupo	<i>Canis lupus</i>	X	X	LC	VU	X	VU
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	NT	VU		LR
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LC	LC		LR
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LC	LC		LR
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		X	LC	LC		
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	LC	LC		LR
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>		X	LC	LC		VU
Gatto selvatico europeo	<i>Felis silvestris silvestris</i>		X	LC	NT	X	VU



RETTILI E ANFIBI

specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN	
Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)	Salamandrina dagli occhiali								x								x				x		
Triturus carnifex (Laurenti, 1768)	Tritone crestato italiano								x								x	x					
Bombina variegata (Linnaeus, 1758)	Ululone dal ventre giallo								x								x	x					
Testudo hermanni Gmelin, 1789	Testuggine comune								x		x						x	x				M	LR/nt
Bufo viridis Laurenti, 1768	Rospo smeraldino								x									x					
Coronella austriaca Laurenti, 1768	Colubro liscio								x									x					
Natrix tessellata (Laurenti, 1768)	Natrice tassellata								x									x					



PESCI

specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)	Rovella																					
Leuciscus souffia Risso,1826	Vairone									x						x						

INVERTEBRATI

specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)										x												
Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758)									x													



VALUTAZIONE DELLA RELAZIONE ESISTENTE TRA LE DIVERSE SPECIE ANIMALI E VEGETALI E GLI HABITAT DA ESSE UTILIZZATI

Descrizione degli habitat Natura 2000, delle specie potenzialmente coinvolte e degli habitat di specie utilizzati dalle stesse

Premessa: delle specie descritte si riportano i dati di inquadramento regionale e provinciale desunti dai principali atlanti faunistici di riferimento (vedi bibliografia allegata) e la valutazione di probabilità di presenza nell'area di analisi indicata in cartografia allegata sulla base della fenologia, delle abitudini e dell'ecologia della specie.

Presenza e descrizione specie di interesse comunitario e habitat/habitat di specie nell'area di valutazione

Di seguito si descrivono le specie della fauna rientranti nell'area di analisi individuata. Le specie considerate nelle liste di seguito riportate sono quelle potenzialmente legate agli ambiti compresi nel buffer di valutazione e in qualche modo legate ai popolamenti presenti nei Siti Natura 2000 descritti in questa relazione. Nella descrizione della localizzazione si specifica se la specie rientra o meno nell'area di valutazione individuata.

DESCRIZIONE HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO NELL'AREA DI VALUTAZIONE

Si premette che tali habitat, pur rientrando nell'area di valutazione, non vengono interessati dalle aree di cantiere previste dal progetto. I microcantieri si collocano infatti in aree completamente esterne agli habitat presi in esame presi in esame.

9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
------	--

Boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*.

Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

L'habitat rientra nell'area di valutazione con una superficie di circa il 12%. L'habitat non viene in alcun modo interessato dalle aree di cantiere.



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

Si tratta di 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. L'habitat, rientrante nell'area di valutazione con una superficie di circa 11%.

Boschi di sclerofille sempreverdi

Habitat che all'interno dei Siti Natura 2000 coincide parzialmente con il 9340. Nell'area di valutazione è rappresentato lungo i versanti collinari. Si tratta di lecceta submediterranea mista su calcare appartenente alla serie climatofila subcostiera adriatica mesomediterranea e submediterranea collinare neutro-basifila del leccio.

L'associazione forestale di riferimento: Fraxino orni-Quercetum ilicis. Tale cenosi è diffusa sui substrati carbonatici delle principali catene del territorio provinciale, sia in contesto preappenninico, ove si localizza a quote elevate e sui versanti ad acclività accentuata, sia in contesto appenninico, insediandosi sui versanti caldi e alle quote più basse.

Queste cenosi forestali sono costituite prevalentemente da leccio (*Quercus ilex*) con una buona componente di specie caducifoglie, rappresentate soprattutto dall'orniello (*Fraxinus ornus*) e talvolta dal carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), dall'albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) e dall'acero minore (*Acer monspessulanum*). Sono boschi misti a prevalenza di sclerofille governati a ceduo con matricine di leccio. Frequentissimi sono gli aspetti di vegetazione preforestale a dominanza di pino d'aleppo (*Pinus halepensis*) in situazioni rupestri. Sono inoltre presenti cenosi alto-arbustive dell'altezza di 3-4 m a dominanza di *Pistacia saporte*, ibrido stabilizzato del lentisco (*Pistacia lentiscus*) con il terebinto (*Pistacia terebinthus*), e ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*) che rappresentano l'aspetto pioniero della lecceta. Le aree di cantiere non andranno in alcun modo ad interessare questo habitat di specie.

Boschi di caducifoglie collinari e submontane

Alcune macchie isolate all'interno del paesaggio agrario vallivo vengono attribuite a questa tipologia (vedi Cartografia Geobotanica 1:50.000) pur mostrando una composizione significativamente alterata dalla presenza di essenze di recente impianto (formazioni antropogene di conifere).

Questi boschi possono essere in parte attribuiti all'ostrieto appenninico mesofilo su calcare. Si tratta infatti di boschi decidui misti a prevalenza di carpino nero, governati a ceduo con turni di ceduzione spesso molto frequenti, talora con matricine di cerro, sono ascrivibili per la maggior parte all'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*. Sono caratterizzati dalla dominanza del carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), accompagnato nello strato arboreo da orniello (*Fraxinus ornus*), acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) e cerro (*Quercus cerris*). In alcuni settori queste formazioni possono anche essere ricondotte all'ostrieto submediterraneo termofilo su calcare, serie climatofila pre-appenninica temperata collinare neutrobasifila del carpino nero. Queste tipologie individuano boschi decidui misti a prevalenza di carpino nero governati a ceduo anche questi con turni di ceduzione frequenti, spesso con matricine di cerro. Le cenosi forestali dell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* rappresentano la vicariante submediterranea dell'ostrieto appenninico, da cui si differenziano per l'assenza di specie nemorali tipiche dei boschi sub-montani e per la presenza di specie termofile, talora trasgressive dalle vicine leccete. La specie dominante nello strato arboreo è il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), talvolta affiancato dal cerro (*Quercus cerris*); tra le specie legnose è spesso presente anche il leccio (*Quercus ilex*). Molto caratteristica è l'abbondante presenza di specie lianose tipiche dei boschi mediterranei, come lo stracciabraghe (*Smilax aspera*), la robbia selvatica (*Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), la rosa di S. Giovanni (*Rosa sempervirens*).



I rilievi condotti in campagna indicano che le macchie arboree isolate all'interno del paesaggio agrario vallivo, marginalmente interferite dalle aree di cantiere (vedi Sostegno n. 13) sono in parte composte da formazioni antropogene di recente piantumazione (Pini neri, Cipressi, Pini marittimi e altre essenze invasive o di impianto artificiale) che ne hanno modificato la fisionomia originaria. L'area non viene interessata dai cantieri.

Boschi /Boscaglie di caducifoglie ripariali

Si tratta principalmente di saliceti e pioppeti che caratterizzano le fasce riparie del Nera. Tali superfici non vengono interessate dai cantieri in esame. Esemplari sporadici di Salici e Pioppi sono presenti anche lungo il tratto canalizzato a costituire formazioni assai frammentate e poco rappresentative. L'area non viene interessata dai cantieri.

Praterie secondarie

Si tratta di prati/prati pascolo probabilmente ascrivibili alla classe Arrhenateretalia e che sviluppano nel fondovalle in alternanza ai seminativi e alle superfici adibite a pascolo. All'interno delle superfici prative sono presenti siepature e macchie alberate isolate. La superficie rilevata sul campo è più ampia di quella indicata dalla cartografia geobotanica e si sovrappone parzialmente con le aree indicate come Campi coltivati o abbandonati

Campi coltivati o abbandonati

Si tratta delle rimanenti superfici adibite alla pratica agricola (seminativi semplici), al pascolo o abbandonati (vegetazione erbacea pioniera).

Aree urbanizzate

Rientra parzialmente nel buffer di valutazione e pur essendo le aree più interessate dai cantieri in progetto (strada di viabilità valnerina e parcheggio terme di Trimponzo).

Aree con vegetazione scarsa o nulla

Si tratta di una tipologia che si sviluppa su una superficie limitata lungo gli acclivi versanti L'area non viene interessata dai cantieri.



ASPETTI FAUNISTICI

Base di riferimento per la descrizione delle caratteristiche e distribuzione delle singole specie nel territorio interessato dal progetto è rappresentata dalle pubblicazioni dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora ISPRA) serie Documenti Tecnici e la Collana Quaderni di Conservazione della Natura in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare oltre alle altre pubblicazioni edite dall'Istituto.

Di fondamentale importanza gli Atlanti di presenza della fauna nella Regione dell'Umbria:

- Atlante Ornitologico dell'Umbria
- Atlante dei Mammiferi dell'Umbria
- Anfibi e Rettili dell'Umbria

e i dati raccolti dall'Osservatorio Faunistico Regionale, editi (I Quaderni dell'Osservatorio) e non, le ricerche specialistiche edite e non condotte dall'Università degli Studi di Perugia, da singoli o gruppi di specialisti a livello regionale, nazionale o internazionale, resi disponibili.

Uccelli di interesse comunitario e valutazione presenza nell'area di studio

Specie inserite nell'Allegato I della Direttiva uccelli (2009/147 CE)

A338 *Lanius collurio* Averla piccola

HABITAT: Visitatrice estiva, nidificante accertata. SPEC 3 (D). NIDIFICAZIONE.

L'habitat d'elezione dell' Averla piccola è ben rappresentato dal paesaggio agrario mosaicizzato della campagna tradizionale umbra, dove le colture, sia erbacee che arboree, sono alternate a boschi, pascoli ed aree incolte, e movimentate da siepi, filari ed alberi isolati; nelle aree meno antropizzate, come quelle montane, la specie si rinviene intorno ai piccoli centri, al margine dei boschi di versanti ben esposti ed a moderata pendenza, e nei pascoli cespugliati. Elementi essenziali risultano essere in ogni caso gli ecotoni e gli incolti aridi, soleggiati e declivi con abbondanti arbusti e cespugli spinosi e qualche albero sparso, gli ampi spazi aperti con copertura erbacea scarsa o rada, e la presenza di posatoi per la caccia (alberi, arbusti, pali, cavi etc).

Il range altitudinale varia dalle più basse quote fino ai 1500 metri s.l.m. relativi ai piani carsici intorno a Castelluccio di Norcia; le maggiori frequenze si osservano tuttavia nella fascia collinare tra i 200 ed i 600 metri s.l.m., dove ricorrono le caratteristiche dell' habitat sopradescritto.

Non si hanno dati globali sulla consistenza delle popolazioni di Averla piccola nella regione, né sulla tendenza; è tuttavia da considerare specie comune in Umbria. Paci (1992 b) la ritiene in aumento nell'area dell' Alto Tevere umbro; tale considerazione trova giustificazione nell'alta plasticità adattativa della specie, soprattutto nei confronti dell'uomo e delle sue risorse.

L'Averla piccola è presente in Umbria da maggio a metà ottobre (Paci, com. pers.). È da segnalare l'osservazione di un individuo in periodo invernale nella pianura circostante Cascia (Mattei, com. pers.).

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: L' Averla piccola è la più comune tra le averle, e risulta ampiamente diffusa in tutto il territorio regionale. Vista l'ampia diffusione nel territorio umbro non si può escludere la presenza della specie nell'area in esame.

A229 *Alcedo atthis* Martin pescatore

HABITAT: Presente tutto l'anno, nidificante accertato. SPEC 3 D. NIDIFICAZIONE. Il Martin pescatore frequenta così sia le acque ferme o a lento scorrimento, che quelle rapide, ossigenate e turbolente dei



corsi d'acqua appenninici. I nidi sono scavati su sponde ed argini acclivi, sabbiosi o argillosi, generalmente a picco sull'acqua, di altezza variabile da meno di un metro a 4-5. I siti adatti alla riproduzione lungo le declivi sponde del Lago Trasimeno risultano piuttosto rari; per tale motivo la specie utilizza frequentemente canali limitrofi, anche di modeste dimensioni, pur frequentando le acque del lago per necessità trofiche.

Come posatoi sono spesso utilizzate le canne di palude. Il range altitudinale varia da circa 50 metri lungo la bassa valle del Tevere umbro, ai 750 della Palude di Col fiorito; la specie frequenta anche il corso dei fiumi Nera, Corno e Sordo, in Valnerina, e le Marcite di orcia, a 600 metri s.l.m. .

Secondo Di Carlo e Laurenti (1991) ad Al viano sarebbero presenti non meno di 5 coppie nidificanti.

SVERNAMENTO. Diffuso un po' in tutta la regione durante l'inverno, il Martin pescatore viene in questo periodo rinvenuto in numerose altre località, ed appare più abbondante che in epoca riproduttiva, come rilevato dalle catture effettuate con mist-nets (Velatta, ined.).

Durante lo svernamento si rinviene con maggiore frequenza lungo i canali delle campagne e nei laghetti agricoli. In inverno la specie non viene rilevata nella Palude di Colfiorito.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: Il Martin pescatore è presente in tutta la regione, sia nelle aree planiziali che in quelle collinari e montane. La specie popola corsi d'acqua, sia fiumi che torrenti, laghi, paludi ed invasi artificiali; nidifica, fra l'altro, al Lago Trasimeno, alla Palude di Colfiorito, a Pietrafitta, ai laghi di Alviano, S. Liberato e Recentino, lungo il corso del Tevere, del Nera, del Chiani, del Paglia, del Clitunno, del Marroggia, ed in corrispondenza di corsi d'acqua minori compresi canali e fossi in aree agricole. Non si può escludere la presenza della specie nelle aree limitrofe all'area di valutazione (soggetti occasionali in attività trofica lungo i corsi d'acqua e provenienti dalle aree di nidificazione).

A101 *Falco biarmicus* Lanario

HABITAT: Presente tutto l'anno, nidificante accertato. **SPEC 3 (E). NIDIFICAZIONE.** La specie abita preferenzialmente aree con spiccate caratteristiche mediterranee, quali versanti caldi e soleggiate, spesso ricoperti da dense formazioni di leccio ed altre sclerofille; utilizza per la caccia anche e soprattutto aree aperte di collina e della fascia pedemontana, caratterizzate dal paesaggio agrario mosaicizzato ed in qualche caso da estesi oliveti; più raramente viene osservato sui pascoli secondari. Il Lanario in Umbria nidifica su pareti rocciose calcaree, sia comprese in estesi affioramenti lungo le principali valli fluviali, sia di modeste dimensioni (anche non più alte di 10 metri) isolate all'interno di boscosi fossi secondari. In almeno un caso una coppia ha nidificato in un nido di Aquila reale abbandonato (Magrini & Armentano, op. cit.). L'altitudine dei siti di nidificazione accertati varia dai 250 ai 1000 metri s.l.m.. La distribuzione e l'habitat del Lanario sono risultati ampiamente sovrapposti, se non interamente compresi, a quelli del Pellegrino; le due specie nidificano spesso all'interno delle stesse valli e gole rocciose, in un caso a non più di 400 metri di distanza.

SVERNAMENTO. Le osservazioni invernali di Lanario sono estremamente limitate. In un caso si riferiscono ad una coppia che frequenta anche in questo periodo le stesse aree utilizzate in epoca riproduttiva, zone aperte di campagna ed estesi oliveti; altri rilevamenti sono invece relativi alla palude di Colfiorito, a 750 metri s.l.m., ambito che dista circa 20 chilometri dal più vicino sito di nidificazione noto. Anche per il Lago di Alviano sono riferite osservazioni invernali di Lanario (Di Carlo & Laurenti, 1991). La bassa consistenza di popolazione e la sua eventuale dispersione in ambiti più ampi, anche planiziali come accertato nelle Marche (Perna, com. pers.), potrebbero spiegare l'occasionalità dei rilevamenti invernali della specie.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: La nidificazione del Lanario, specie oggetto di ricerche mirate a partire dal 1980 (Magrini & Armentano, 1994), è accertata nella parte meridionale del rilievo appenninico (Valnerina, monti di Spoleto e monti di Terni) ed in un tratto della bassa valle del Tevere umbro. La specie è stata osservata in una occasione anche in un'area del settore settentrionale della dorsale calcarea, senza alcun indizio di riproduzione.

Le 7 coppie di Lanario nidificanti oggi nella regione e le 12 accertate nell' Appennino marchigiano (De Sanctis et alii, in stampa) costituiscono la popolazione vitale più settentrionale d'Italia; la densità



complessiva si aggira intorno ad una coppia ogni 200 kmq. Tali valori, in considerazione dell'elusività della specie, potrebbero rivelarsi inferiori a quelli reali.

E' improbabile la presenza della specie nell'area di valutazione individuata nel presente studio.

A103 *Falco peregrinus* Pellegrino

HABITAT: Presente tutto l'anno, nidificante accertato. SPEC 3 R. NIDIFICAZIONE. L'elemento fondamentale dell'habitat del Pellegrino nella regione è costituito dalle formazioni rocciose calcaree utilizzate per la nidificazione; la loro dimensione varia da quella di isolate emergenze di non più di una ventina di metri in altezza ed ampiezza, a quella di sistemi estesi ed articolati sviluppati per centinaia di metri sui ripidi versanti di valli fluviali.

La riproduzione è stata accertata in cavità e cenge della roccia calcarea comprese tra i 250 ed i 1400 metri s.l.m.; non sono noti casi di nidificazione su pareti di altra natura (mamoso-arenacea) né su edifici (torri, cinte murarie, casolari abbandonati). Gli ambienti popolati dalla specie variano da quelli spiccatamente mediterranei, con vegetazione termofila di sclerofille sempreverdi, a quelli del piano montano caratterizzati da boschi di faggio e pascoli. La specie è frequentemente osservata in caccia anche presso le alte quote dei Monti Sibillini, fino alle praterie primarie intorno ai 2000 metri di altitudine.

Le 16 coppie di Pellegrino oggi nidificanti nel territorio regionale appartengono ad una popolazione di circa 50 distribuita nell'intero Appennino umbro-marchigiano (circa 4000 kmq), con una densità pari ad una coppia ogni 80 kmq.

Nell' Appennino umbro-marchigiano il Pellegrino ha recentemente mostrato una netta tendenza all'incremento: nel periodo compreso tra il 1987 ed il 1992 nella porzione settentrionale del rilievo è stato accertato un aumento di circa il 50% delle coppie nidificanti (Angelini et alii, op. cit.).

SVERNAMENTO. La distribuzione invernale del Pellegrino è apparsa sostanzialmente simile a quella del periodo riproduttivo; in numerosi casi le coppie hanno mostrato un notevole attaccamento al territorio di nidificazione anche durante l' inverno, utilizzando gli stessi posatoi a brevissima distanza dai nidi. In non più di tre occasioni la presenza della specie è stata rilevata in aree di pianura o presso zone umide

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: La distribuzione del Pellegrino in periodo riproduttivo interessa sostanzialmente tutta la fascia appenninica orientale ed altri rilievi calcarei della regione: risultano stabilmente occupati la dorsale M. Catria - M. Cucco - monti di Gualdo Tadino, la Valnerina, i Monti Sibillini, i monti di Foligno e di Spoleto; oltre a questi la specie occupa i rilievi del ternano e un paio di siti nelle basse valli del Tevere e del Nera.

E' improbabile la presenza della specie nell'area di valutazione individuata nel presente studio.



QUADRO RIASSUNTIVO DELLE SPECIE PRESENTI NELL'AREA DI VALUTAZIONE

Uno strumento importante per conoscere le specie presenti nell'area di studio e soprattutto le specie nidificanti è l'Atlante degli uccelli nidificanti della Regione Umbria. Inoltre, per analizzare la comunità ornitica nidificante in questa zona, ai dati scaturiti dall'atlante dei nidificanti vengono aggiunti dati derivanti da altre consultazioni bibliografiche riferite all'area di valutazione.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie contattate in periodo riproduttivo nell'area oggetto di studio; viene anche indicato se la nidificazione è "eventuale", "probabile" oppure "certa", seguendo il seguente criterio:

- nidificazione "eventuale": specie semplicemente osservata;
- nidificazione "probabile": maschio in canto, oppure individuo con atteggiamenti di difesa territoriale;
- nidificazione "certa": nido con uova e/o pulli, oppure giovani non involati, oppure trasporto imbeccata e/o sacche fecali, oppure trasporto materiale per costruzione del nido.

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato I Direttiva 2009/147/CE) POTENZIALMENTE PRESENTI NELL'AREA DI VALUTAZIONE		
Specie (nome italiano)	Specie (nome latino)	Presenza nell'area di valutazione
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	Eventuale No nidificazione
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Eventuale No nidificazione
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Probabile
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Eventuale

Tabella: Presenza delle specie di uccelli di interesse comunitario nel corso dell'anno

Specie		PRESENZA DURANTE L'ANNO							
		primavera		estate		autunno		Inverno	
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	X	X	X	X				
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	X	X	X	X				
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	X	X	X				
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X



SPECIE INSERITE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT (92/43/CEE)

Pesci di interesse comunitario

1136 *Rutilus rubilio* Rovella

HABITAT: Vive nelle acque correnti a velocità moderata (zona del barbo), con rive sabbiose o pietrose, ricche di vegetazione. Più raramente è presente anche nelle acque stagnanti. La specie ha abitudini prevalentemente gregarie, vive in banchi anche numerosi. L'alimentazione è onnivora e comprende vegetali, insetti, anellidi, crostacei. Le uova vengono deposte sulla vegetazione acquatica o sui fondali ghiaiosi.

La rovella è una specie endemica dell'Italia centromeridionale, Umbria compresa. È la specie ittica più diffusa in Umbria: è presente nel 63,06% dei campionamenti effettuati. Le sue percentuali di presenza risultano più elevate nei bacini del Nestore (84,85%) e del Tevere (82,69%); in quest'ultimo è presente in tutti i corsi d'acqua indagati ad eccezione del tratto superiore dei torrenti Aggia e Assino e dell'intero corso del torrente Vertola e del fosso di Giove. È una specie molto diffusa anche nei bacini appartenenti allo spartiacque Adriatico (Certano, Burano e Sentino).

Le aree in cui le abbondanze sono più elevate si osservano principalmente nel Paglia e nel Tevere. La notevole adattabilità consente alla rovella di vivere anche in ambienti interessati da fenomeni di inquinamento, soprattutto di tipo organico, mentre le alterazioni degli alvei fluviali rappresentano una minaccia in quanto compromettono le aree idonee alla deposizione delle uova. In alcuni ambienti acquatici umbri la rovella subisce, in maniera negativa, la presenza di specie aventi simili esigenze ecologiche, come il triotto. Un esempio d'estinzione locale avvenuta per l'insorgenza di fenomeni di "esclusione competitiva" è quello del lago di Piediluco, caso in cui la specie alloctona ha eliminato la specie autoctona. Lo stesso fenomeno si è verificato nel Trasimeno: la rovella si è estinta, molto probabilmente, a causa della presenza del persico sole.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: La specie non è presente nell'area di valutazione individuata.

1131 *Leuciscus souffia* Vairone

HABITAT: Il vairone predilige acque fresche ed ossigenate del tratto pedemontano dei corsi d'acqua, localizzandosi in prevalenza nella zona inferiore della trota. Ha abitudini gregarie e, di solito, vive in branchi non molto numerosi, nutrendosi soprattutto di invertebrati bentonici.

Negli ambienti acquatici umbri si riproduce nel mese di aprile e in questo periodo i riproduttori si riuniscono in gruppo mentre le femmine depongono le uova che aderiscono al fondale ghiaioso; il tempo di incubazione dipende dalla temperatura dell'acqua e generalmente la schiusa avviene nell'arco di 10-20 giorni.

Il vairone è presente nel 45,54% dei campionamenti effettuati nel corso della Carta Ittica di 2° livello. È diffuso soprattutto nella parte centro-settentrionale del bacino del Tevere, dove il suo areale di distribuzione interessa l'asta principale e la maggior parte degli affluenti sia di destra che di sinistra e tutti i corsi d'acqua adriatici, quali i torrenti Certano, Burano e Sentino. In questa zona si concentrano anche le popolazioni più abbondanti e quelle con gli accrescimenti migliori. È anche una delle specie più diffuse nel bacino del Nestore (66,67% delle stazioni campionate), dove la sua presenza interessa le stazioni più a monte dei corsi d'acqua considerati. Risulta comunque elevata anche la percentuale delle presenze rilevate nel sottobacino del Chiascio (31,82%) e del Paglia (27,66%), dove colonizza principalmente gli affluenti di sinistra del torrente Chiani. Rispetto alla Carta Ittica di 1° livello, il suo areale è rimasto pressoché invariato. Nelle stazioni in cui è stata rilevata la sua presenza, il vairone ha una biomassa areale media pari a 2,48 g/m².

Il vairone è una specie alquanto sensibile alla qualità ambientale; in particolare la frammentazione del suo areale di distribuzione può essere attribuita alle alterazioni degli habitat fluviali, dovute ad



interventi di canalizzazione o ad escavazioni in alveo, che danneggiano i substrati per la riproduzione della specie.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: la specie non è stata rinvenuta nell'area di valutazione.

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE SPECIE PRESENTI NELL'AREA DI VALUTAZIONE

Non ci sono specie di pesci di interesse comunitario segnalate nell'area di valutazione.

ANFIBI E RETTILI UCCELLI DI INTERESSE COMUNITARIO E VALUTAZIONE PRESENZA NELL'AREA DI STUDIO

1175 *Salamandrina terdigitata* Salamandrina dagli occhiali

HABITAT: La specie è presente prevalentemente in valli ombrose e umide, solcate da ruscelli a lento corso, ma anche presso il greto di torrenti oligotrofici, nella lettiera di foglie o tra cumuli di pietre o massi ricoperti di muschi. Frequenta prevalentemente boschi freschi ed umidi anche se può essere osservata in zone con copertura boschiva quasi completamente assente; ovipara, la deposizione ha luogo generalmente in marzo e aprile, in acque libere, ferme e in siti artificiali.

DISTRIBUZIONE REGIONALE

geografica: la specie risulta presente in 13 celle, con un indice di diffusione pari a 0,129; ecologica: Salamandrina dagli occhiali (23 osservazioni) non sembra effettuare una scelta attiva ($X^2 = 1,31$; 3 g.d.l.) dei paesaggi regionali, naturale, seminaturale e colturale, ma evita quello antropico; delle 19 stagionali, il 68,5% delle osservazioni ricade nella primavera, il 21 % in estate e il 10,5% in autunno; delle 23 osservazioni altitudinali, il 52% è associato al piano collinare, il 35% a quello altocollinare e il 13% a quello montano.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: è improbabile che la specie sia presente nell'area di valutazione individuata.



MAMMIFERI DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NELL'AREA DI VALUTAZIONE

1352 *Canis lupus* Lupo

HABITAT: Il lupo, specie di notevole interesse naturalistico, seleziona l'habitat con elevata significatività, ($X^2 = 25,27$; g.l. = 2; $P < 0,01$), risultando assente nella categoria "continuo edificato", preferendo le formazioni di caducifoglie e frequentando scarsamente i coltivi.

DISTRIBUZIONE REGIONALE

Presente su 70 celle con indice di diffusione regionale pari a 0,18. I valori comprensoriali mostrano:

Gubbio: presente su 27 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,26

Perugia: presente su 5 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,07

Orvieto: presente su 11 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,1 °

Spoletto: presente su 27 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,25

Il lupo è una specie presente in maniera disomogenea sul territorio regionale, massima risulta la frequenza nelle porzioni nord e sud orientali relative all' Appennino, minima la distribuzione nei territori più distanti da tale catena montuosa.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: la specie non è presente nell'area di valutazione.

1310 *Miniopterus schreibersii* Miniottero comune

HABITAT: Nonostante sembri preferire gli ambienti forestali è presente in una grande varietà di habitat (Dietz et alii, 2009) tra cui spazi aperti con formazioni erbacee di tipo steppico (Agnelli et alii, 2004). Sono state segnalate colonie riproduttive fin oltre 1200 m ma singoli animali possono spingersi molto più in alto (Dietz et alii, 2009). Il miniottero è una specie troglodila che durante tutto l'anno predilige per i rifugi cavità ipogee naturali e non; raramente, per il periodo estivo, utilizza edifici ma solo nella parte più settentrionale del suo areale (Agnelli et alii, 2004). Le zone di foraggiamento, solitamente in aree aperte, si trovano spesso lontane dal rifugio. Ha un volo veloce (60 km/h) (Arthur & Lemaire, 2009) ed evita le zone con densa vegetazione (Dietz et alii, 2009). Si nutre principalmente di Lepidotteri anche allo stato larvale, Aracnidi (Agnelli et alii, 2004), Ditteri, Neurotteri (Dietz et alii, 2009) e piccoli Coleotteri (Arthur & Lemaire, 2009).

DISTRIBUZIONE REGIONALE

geografica: la specie risulta presente in 12 celle, con un indice di diffusione pari a 0,13.

ecologica: delle 60 osservazioni effettuate ne sono state considerate 58 in quanto 2, pur rientrando nella cella esaminata si trovano al di fuori dal confine regionale; di queste, 38 ricadono nel paesaggio delle formazioni arboree, 14 nel paesaggio dei manufatti, 4 nel paesaggio delle formazioni erbaceo-arbustive, 1 nel paesaggio delle zone umide e 1 in quello delle colture.

Relativamente al piano altitudinale 48 osservazioni sono associate al piano altocollinare, 6 al piano collinare e 4 a quello montano.

Il miniottero risulta effettuare una scelta attiva ($\chi^2 = 70,06$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.) dei paesaggi regionali, sovrautilizzando il paesaggio dei manufatti, sottoutilizzando quello delle colture e frequentando in ragione della loro estensione tutti gli altri.

Per quanto riguarda i piani altitudinali la specie effettua una scelta attiva ($\chi^2 = 76,11$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.), sovrautilizzando il piano altocollinare, sottoutilizzando quello collinare, frequentando in ragione della sua estensione quello montano ed evitando l'altomontano e l'alpestre.

Si attribuisce un elevato interesse al rinvenimento di una colonia invernale in località Caprareccia – Spoleto (PG) composta, nell'ultimo conteggio effettuato nel gennaio 2013, da almeno 2851 esemplari.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: non risulta accertata la presenza della specie nell'area di valutazione



QUADRO RIASSUNTIVO DELLE SPECIE PRESENTI NELL'AREA DI VALUTAZIONE

Non ci sono specie di mammiferi di interesse comunitario segnalate nell'area di valutazione.

Specie di mammiferi dell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CE

1363 *Felis silvestris* Gatto selvatico

HABITAT: Il gatto selvatico, specie di elevato interesse naturalistico, non risulta associato alle categorie ambientali "continuo edificato" e "formazioni ripariali", e sembra "scegliere" le formazioni boschive ($X_2 = 9,07$, g.l. = 2, $P < 0,05$)

In Umbria il gatto selvatico ha "peso specifico" = 2,5 ed è da considerarsi "vulnerabile".

DISTRIBUZIONE REGIONALE

Presente su 13 celle con indice di diffusione regionale pari a 0,03. I valori comprensoriali mostrano:

Gubbio: presente su 1 cella, indice di diffusione comprensoriale: 0,009

Perugia: presente su 4 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,05

Orvieto: presente su 1 cella, indice di diffusione comprensoriale: 0,009

Spoletto: presente su 7 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,06

Il gatto selvatico è una specie con una diffusione estremamente localizzata sul territorio regionale, risentendo anche della difficoltà di accertamento della sua presenza tramite il metodo naturalistico, in relazione alle affinità con il conspecifico domestico; massima appare la sua presenza nei settori sud-orientale e nord-occidentale, minima negli altri.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: si può escludere la presenza della specie dall'area di valutazione.

1344 *Hystrix cristata* Istrice

HABITAT: Tale specie, di notevole interesse naturalistico, non risulta "scegliere" alcuna categoria ambientale ($X_2 = 10,34$; g.l. = 5).

DISTRIBUZIONE REGIONALE

Presente su 218 celle con indice di diffusione regionale pari a 0,56. I valori comprensoriali mostrano:

Gubbio: presente su 51 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,49

Perugia: presente su 47 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,69

Orvieto: presente su 73 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,70

Spoletto: presente su 47 celle, indice di diffusione comprensoriale: 0,43

Tra i più diffusi Mammiferi dell'Umbria, l'istrice è una specie comune su tutto il territorio regionale, minore risulta la presenza nella porzione sud-orientale, massima, invece, in quella sud e nord-occidentale.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: la specie è potenzialmente presente nell'area di valutazione.

1341 *Muscardinus avellanarius* Moscardino

HABITAT: La specie risulta non associata alla categoria ambientale "continuo edificato" e non sembra selezionare alcuna delle altre, infatti è stata rilevata in tutte in maniera proporzionale alla loro offerta regionale ($X_2 = 1,4$; g.l. = 2).

DISTRIBUZIONE REGIONALE



Rilevato su 23 celle con indice di diffusione regionale pari a 0,34. I valori comprensoriali mostrano:

Gubbio: presente su 7 celle, con indice di diffusione comprensoriale di 0,35

Perugia: presente su 3 celle, con indice di diffusione comprensoriale di 0,30

Orvieto: presente su 6 celle, con indice di diffusione comprensoriale di 0,30

Spoleto: presente su 7 celle, con indice di diffusione comprensoriale di 0,53

Il moscardino è risultato poco frequente su tutto il territorio regionale indagato, tranne nel settore sud-orientale, è da considerare però che la taglia e, soprattutto, l'ecologia della specie la rendono relativamente poco accessibile alla predazione del barbagianni; la sua distribuzione regionale effettiva è certamente più ampia di quella accertata.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: non si può escludere la presenza della specie dall'area di valutazione.

2016 *Pipistrellus kuhli* Pipistrello albolimbato

HABITAT: È la specie più comune nei grandi o piccoli centri abitati, si trova anche in zone agricole, in zone con scarsa vegetazione o vicino a corpi d'acqua (Arthur & Lemaire, 2009), difficilmente in estese aree forestali (Dietz et alii, 2009). È termofila (Guaita, 2009 b) e predilige mantenersi sotto la quota di 1000 m (Dietz et alii, 2009), tuttavia ci sono segnalazioni fino a quasi 2000 m s.l.m. (Agnelli et alii, 2004).

Il pipistrello albolimbato è antropofilo (Guaita, 2009 b), sceglie spesso come rifugi estivi gli interstizi presenti nelle costruzioni (sotto le tegole, cassettoni, fessure nei muri), le bat box, gli alberi cavi e le fessure nella roccia (Agnelli et alii, 2004). Da segnalare un rifugio in un nido di aquila minore (*Hieraaetus pennatus*) (Jones & Manéz, 1989). I rifugi invernali in gran parte coincidono con quelli estivi anche se per l'inverno preferiscono fessure più profonde dove possono trovare maggiore stabilità termica e protezione (Agnelli et alii, 2009).

Si tratta di una specie probabilmente sedentaria (Agnelli et alii, 2004). Ha un volo agile, veloce e con grande manovrabilità in spazi ridotti (Dietz et alii, 2009). Le prede (Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri, Emitteri) sono catturate in volo all'interno di aree urbane (sotto lampioni), presso le fronde degli alberi o sopra la superficie dell'acqua (Agnelli et alii, 2004).

DISTRIBUZIONE REGIONALE

geografica: la specie risulta presente in 80 celle, con un indice di diffusione pari a 0,87.

ecologica: delle 2933 osservazioni effettuate ne sono state considerate 2579 in quanto 354, pur rientrando nella cella esaminata si trovano fuori dal confine regionale; di queste, 999 sono localizzate nel paesaggio dei manufatti, 807 nel paesaggio delle formazioni arboree, 481 nel paesaggio delle colture, 148 nel paesaggio delle zone umide e 144 in quello delle formazioni erbaceo-arbustive. Relativamente al piano altitudinale 1691 sono associate al piano collinare, 873 al piano altocollinare e 15 al piano montano.

Il pipistrello albolimbato risulta effettuare una scelta attiva ($2 = 5879,59$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.) dei paesaggi regionali, sovrautilizzando il paesaggio dei manufatti e delle zone umide e sottoutilizzando tutti gli altri.

Per quanto riguarda i piani altitudinali la specie effettua una scelta attiva ($2 = 165,31$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.), sovrautilizzando il piano collinare e altocollinare, sottoutilizzando quello montano, evitando l'altomontano e l'alpestre.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: non si può escludere la presenza della specie dall'area di valutazione.

1309 *Pipistrellus pipistrellus* Pipistrello nano

HABITAT: È una specie con esigenze molto flessibili e versatili per quanto riguarda la scelta dell'habitat (Oakeley & Jones, 1998). È antropofila anche se in minor misura rispetto al pipistrello albolimbato e al pipistrello di Savi (Agnelli et alii, 2009). In Italia è molto frequente, almeno lungo l'Appennino, a partire da 1000 m; a bassa quota è localmente presente ma nello stesso habitat domina il pipistrello



albolimbato (Russo, 2009 a). Oltre ai centri abitati frequenta formazioni forestali, ecosistemi agricoli e zone umide (Agnelli et alii, 2004) Per il rifugio estivo utilizza qualsiasi tipo di spazio in edifici, fessure nelle rocce, alberi cavi e bat box (Russo, 2009 a). Iiberna formando vaste aggregazioni in fessure di roccia, grotte, costruzioni (Dietz et alii, 2009) o alberi cavi (Arthur & Lemaire, 2009). Probabilmente sedentario, tra i rifugi estivi e invernali generalmente fa degli spostamenti inferiori a 20 km, eccezionalmente si avvicina ai 100 km (Arthur & Lemaire, 2009). L'alimentazione è costituita da Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri ed Emitteri (Agnelli et alii, 2004). Ha un volo agile e irregolare (Dietz et alii, 2009) e di solito, per cacciare, ha delle rotte di volo fisse lungo strutture lineari come siepi e margini boschivi o, frequentemente, in centri urbani lungo viali alberati e sotto lampioni (Agnelli et alii, 2009).

DISTRIBUZIONE REGIONALE

geografica: la specie risulta presente in 54 celle, con un indice di diffusione pari a 0,58.

ecologica: delle 376 osservazioni effettuate ne sono state considerate 351 in quanto 25, pur rientrando nella cella esaminata si trovano fuori dal confine regionale; di queste, 103 sono localizzate nel paesaggio delle colture, 101 nel paesaggio dei manufatti, 86 nel paesaggio delle formazioni arboree, 42 nel paesaggio delle formazioni erbaceo-arbustive e 19 in quello delle zone umide. Relativamente al piano altitudinale 186 sono associate al piano collinare, 144 al piano altocollinare e 21 al piano montano.

Il pipistrello nano risulta effettuare una scelta attiva ($2 = 405,3$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.) dei paesaggi regionali, sovrautilizzando il paesaggio dei manufatti, sottoutilizzando quello delle formazioni arboree, erbaceo-arbustive e le colture e frequentando in ragione della loro estensione le zone umide.

Per quanto riguarda i piani altitudinali la specie effettua una scelta attiva ($2 = 18,86$; $p = 0,001$; 4 g.d.l.), sottoutilizzando il piano collinare, frequentando in ragione della loro estensione quello altocollinare e montano ed evitando l'altomontano e l'alpestre.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: la specie può essere presente nell'area in esame.

1333 *Tadarida teniotis* Molosso di Cestoni

HABITAT: In area mediterranea è rinvenibile fino a 2000 m di altitudine: utilizza tutti i tipi di ambienti mediterranei e per cacciare predilige aree urbane, zone coltivate, corpi d'acqua, oasi e spazi lungo i corsi d'acqua nelle zone semidesertiche (Dietz et alii, 2009). Specie rupicola, tutto l'anno utilizza come rifugio fenditure nelle pareti rocciose, falesie, scogliere, in alternativa crepe e interstizi preferibilmente verticali e alte negli edifici; talora anche all'interno di cassettoni delle persiane avvolgibili (Agnelli et alii, 2004). Meno comune è l'utilizzo di fessure strette nelle grotte (Agnelli, 2009 e) e occasionalmente può utilizzare fessure di alberi isolati ad alto fusto (Dietz et alii, 2009). Secondo alcuni studi realizzati in Spagna e Svezia sembra che sia una specie fondamentalmente sedentaria (Ibáñez e Perez Jorda, 1998). Emerge nel tardo crepuscolo, ha un volo veloce (almeno 65 km/h) (Dietz et alii, 2009) e la caccia ha luogo ad alta quota (alcune centinaia di metri); preda Lepidotteri, Coleotteri e Ditteri (Agnelli et alii, 2004).

DISTRIBUZIONE REGIONALE

geografica: la specie risulta presente in 6 celle, con un indice di diffusione pari a 0,06.

ecologica: delle 24 osservazioni effettuate ne sono state considerate 23 in quanto 1, pur rientrando nella cella esaminata si trova al di fuori dal confine regionale; di queste, 11 sono localizzate nel paesaggio dei manufatti, 5 nel paesaggio delle formazioni arboree, 5 nel paesaggio delle colture e 2 in quello delle formazioni erbaceo-arbustive.

Relativamente al piano altitudinale 16 osservazioni ricadono nel piano collinare, 5 nel piano altocollinare e 2 nel piano montano.

Il molosso di cestoni risulta effettuare una scelta attiva ($2 = 82,52$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.) dei paesaggi regionali, sovrautilizzando il paesaggio dei manufatti e frequentando in ragione della loro estensione



tutti gli altri (zone umide=0). Per quanto riguarda i piani altitudinali la specie non sembra effettuare una scelta attiva ($2 = 1,16$; $p = 0,884$; 4 g.d.l.).

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: la specie può essere presente nell'area in esame

5365 *Hypsugo savii* Pipistrello di Savi

HABITAT: NOTE BIOLOGICHE ED ECOLOGICHE

È una specie opportunista rinvenibile in diversi tipi di ambienti fino a 3300 m di quota (Arthur & Lemaire, 2009); frequenta aree semi deserte, aree carsiche, zone agricole, mosaici di coltivi e macchia mediterranea. Il pipistrello di Savi utilizza come rifugi estivi soprattutto fessure e spaccature nelle rocce e nelle pareti o nei tetti di edifici (Dietz et alii, 2009), a volte anche in alberi cavi o sotto cortecce sollevate (Arthur & Lemaire, 2009). Per i rifugi invernali, oltre agli spazi tra le rocce o negli edifici utilizza strette fessure agli ingressi di grotte o altri luoghi sotterranei (Arthur & Lemaire, 2009). Caccia esclusivamente in volo sia a bassa quota che fino a 100 m dal suolo (Guaita, 2009 c), in piena estate esce prima del tramonto e alcune volte sin dal pomeriggio (Dietz et alii, 2009). Si ciba principalmente di Ditteri, Lepidotteri, Imenotteri, Neurotteri e più raramente Coleotteri (Guaita, 2009 c) che cattura presso margini forestali, in aree umide ed in ambienti antropizzati (giardini, sotto lampioni) (Agnelli et alii, 2009). Nelle aree carsiche in particolare, la sera, scendono numerosi ad abbeverarsi in corsi d'acqua o bacini idrici (Dietz et alii, 2009).

DISTRIBUZIONE REGIONALE

geografica: la specie risulta presente in 57 celle, con un indice di diffusione pari a 0,62.

ecologica: delle 490 osservazioni effettuate ne sono state considerate 424 in quanto 66, pur rientrando nella cella esaminata si trovano fuori dal confine regionale; di queste, 165 sono localizzate nel paesaggio dei manufatti, 112 nel paesaggio delle formazioni arboree, 81 nel paesaggio delle colture, 52 nel paesaggio delle formazioni erbaceo-arbustive e 14 in quello delle zone umide. Relativamente al piano altitudinale 228 osservazioni sono state effettuate nel piano collinare, 170 nel piano altocollinare e 26 nel piano montano.

Il pipistrello di Savi risulta effettuare una scelta attiva ($2 = 969,48$; $p = 0,000$; 4 g.d.l.) dei paesaggi regionali, sovrautilizzando il paesaggio dei manufatti, sottoutilizzando quello delle formazioni arboree e delle colture e frequentando in ragione della loro estensione tutti gli altri. Per quanto riguarda i piani altitudinali la specie effettua una scelta attiva ($2 = 19,30$; $p = 0,001$; 4 g.d.l.), sovrautilizzando il piano altocollinare, sottoutilizzando quello collinare, frequentando in ragione della sua estensione quello montano ed evitando l'altomontano e l'alpestre.

LOCALIZZAZIONE NELL'AREA D'INDAGINE: la specie può essere presente nell'area in esame



QUADRO RIASSUNTIVO DELLE SPECIE PRESENTI NELL'AREA DI VALUTAZIONE

Specie (nome italiano)	Specie (nome scientifico)
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato IV Direttiva 92/43/CE)	
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>

Specie		PRESENZA DURANTE L'ANNO							
		primavera		estate		autunno		Inverno	
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>	X	X	X	X				
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X				
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X	X	X	X				
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X	X	X	X				

Non si hanno interferenze tra le aree di cantiere e gli habitat Natura 2000 presenti nell'area di valutazione.



LOCALIZZAZIONE DELLE AREE INTERESSATE DA RIPERCUSSIONI NEGATIVE, SIA NEI SITI CHE NELLE AREE CONTERMINI

Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi: area di valutazione degli effetti

La definizione dei limiti spaziali dell'analisi è stata fatta sulla base dello studio della propagazione dell'effetto perturbativo di maggiore estensione spaziale generato dagli interventi previsti (sostituzione dei sostegni) e in grado di ripercuotersi negativamente sui Siti della Rete Natura 2000 più vicini all'area di progetto. Gli effetti perturbativi generati dai cantieri (microcantieri) consistono principalmente nel potenziale disturbo (di carattere temporaneo) indotto dalla rumorosità dei mezzi impiegati (escavatori, camion, mezzi di demolizione) sulle componenti biotiche (soprattutto avifauna) presenti nell'area di valutazione. Per molti animali il rumore rappresenta infatti una fonte di disturbo (i.e. Reijen et al. 1995), per lo meno per una fascia di 200-250 m attorno alle strade, ma sono riportati anche casi di adattamento (Glitzner, 1999). Per l'avifauna la soglia di tollerabilità del rumore è stimata in 35-50 dB (Reijnen & Thissen, 1986).

Nel caso specifico del progetto in esame i potenziali effetti perturbativi generati dalla rumorosità in fase di cantiere si manifesteranno per circa 70 giorni, periodo indicato dal progettista come necessario alla realizzazione degli interventi di sostituzione dei sostegni e di demolizione dei vecchi tralicci.

Altri effetti determinati dal progetto possono consistere nell'eliminazione di habitat di specie all'esterno dei Siti Natura 2000 (non ci sono infatti interferenze con gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno dei due Siti Natura 2000). Queste aree di interferenza rientrano ampiamente nell'area di valutazione che si andrà a individuare nel presente paragrafo.

Modello applicato per la definizione dell'area di valutazione

Prendendo come riferimento il valore di massima rumorosità emesso da un cantiere standard (circa 95 dB) si è stabilito di creare un buffer di circa 300 m attorno all'area di progetto (si è preso come riferimento il tracciato che congiunge i sostegni da sostituire). Il limite dei 300 m rappresenta la soglia in cui la rumorosità emessa dalla sorgente (area di cantiere) decade fino ad un valore soglia di circa 35 dB. Come già anticipato, per l'avifauna la soglia della tollerabilità del rumore è stimata infatti in 35-50 dB (Reijnen & Thissen 1986).

È immediato eseguire un calcolo della riduzione dei livelli di rumore dato da una sorgente puntuale appoggiata al suolo e che propaghi in campo aperto, senza alcuna attenuazione se non quella data dalla divergenza acustica delle onde di pressione (campo di diffusione semisferico): si può dimostrare che il livello di rumore generato da questa sorgente ad una certa distanza è:

$$L_r = L_s - 20 \log_{10} d - 8$$

con:

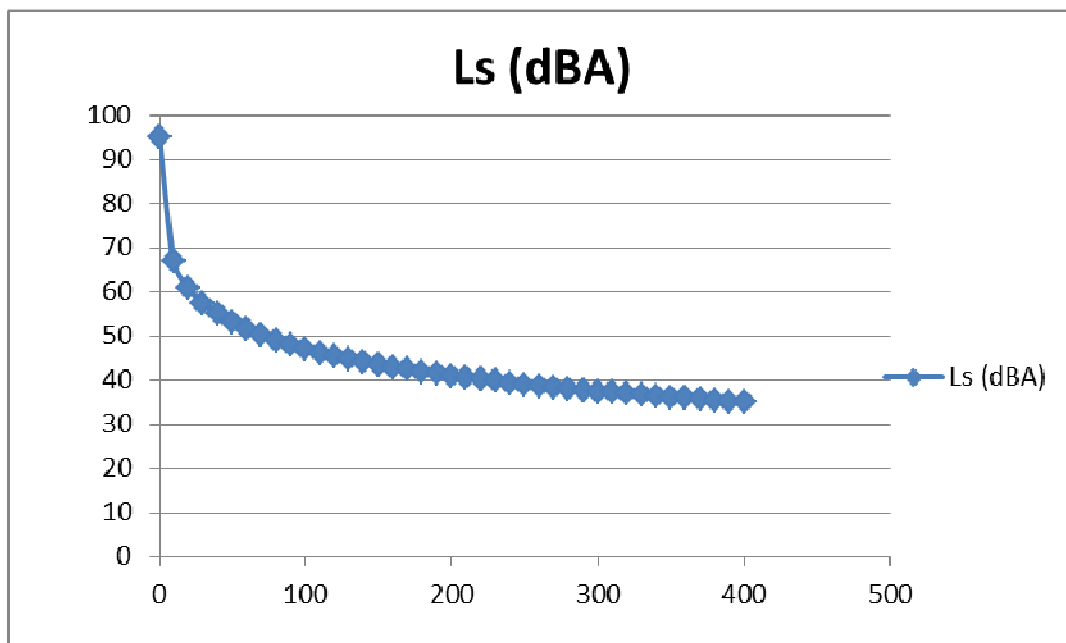
L _r	[dBA]	livello di rumore presente al ricettore;
L _s	[dBA]	livello di rumore generato dalla sorgente;
d	[m]	distanza sorgente – ricettore.

Sono state fatte ovviamente alcune assunzioni:

- 1- in considerazione della limitata estensione dell'area di cantiere si è assunta la sorgente di emissione del rumore come sorgente puntiforme;
- 2- per semplicità di calcolo, non è stata presa in considerazione la pendenza del versante.



	Lr (dBA)	d (m)	Ls (dBA)
		0	95
	95	10	67
		20	60,9794
		30	57,45757
[dBA]		40	54,9588
[dBA]		50	53,0206
[m]		60	51,43697
		70	50,09804
		80	48,9382
		90	47,91515
		100	47
		110	46,17215
		120	45,41638
		130	44,72113
		140	44,07744
		150	43,47817
		160	42,9176
		170	42,39102
		180	41,89455
		190	41,42493
		200	40,9794
		210	40,55561
		220	40,15155
		230	39,76544
		240	39,39578
		250	39,0412
		260	38,70053
		270	38,37272
		280	38,05684
		290	37,75204
		300	37,45757





INDIVIDUAZIONE DEGLI GLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO DIRETTAMENTE O INDIRECTAMENTE INTERESSATE DAL PROGETTO CON DESCRIZIONE DELLE POSSIBILI RIPERCUSSIONI NEGATIVE NEI LORO CONFRONTI

Presenza di habitat e specie vulnerabili all'interno dell'area di valutazione

In riferimento a quanto già descritto nel capitolo precedente si evidenziano gli habitat, habitat di specie e le specie rientranti nelle Direttive europee che, trovandosi all'interno dell'area di indagine (nel caso degli habitat comunitari anche all'interno dei Siti Natura 2000), verranno successivamente sottoposti a valutazione (significatività dell'incidenza). Per ogni habitat/specie citati si potrà attribuire un diverso grado di vulnerabilità, che varia dalla localizzazione e dalla distanza dall'area di intervento. Come noto, sul concetto di vulnerabilità molto è stato scritto e diverse sono le teorie in campo per la sua misurazione. In sede di valutazione di incidenza il termine va inteso esclusivamente nei termini della possibilità che vi sia un'interferenza, mentre la valutazione della relativa significatività viene analizzata successivamente.

Gli elementi di vulnerabilità sono riconducibili all'effettiva presenza, nell'area di valutazione individuata, di habitat dell'Allegato I della direttiva Habitat (92/43/CE) e di specie dell'Allegato II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CE) e dell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147 CE).

HABITAT NATURA 2000 PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA DI INDAGINE

L'analisi condotta all'interno dell'area di valutazione individuata (calcolata sull'effetto perturbativo determinato dal rumore), rientrante parzialmente nei Sito IT5210046 ha evidenziato la presenza di habitat dell'Allegato I della Direttiva Habitat.

Habitat Natura 2000 presenti nell'area di valutazione:

9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

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

SPECIE FAUNISTICHE POTENZIALMENTE PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA DI INDAGINE

ANFIBI E RETTILI		
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato IV Direttiva 92/43/CEE)		
Rospo verde	<i>Bufo viridis</i>	La specie potrebbe essere presente nelle aree interessate dai cantieri o nelle immediate vicinanze e va quindi considerata VULNERABILE
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	La specie potrebbe essere presente nelle aree interessate dai cantieri o nelle immediate vicinanze e va quindi considerata VULNERABILE
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	Come sopra SPECIE VULNERABILE



Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	Come sopra SPECIE VULNERABILE
Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>	Come sopra SPECIE VULNERABILE
UCCELLI		
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato I Direttiva 2009/147/CE)		
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Pur non avendo notizie distributive certe della specie, non si può escludere che la specie possa frequentare, anche occasionalmente, le aree interessate dai lavori. Va quindi considerata VULNERABILE
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Pur non avendo notizie distributive certe della specie, non si può escludere che sia presente nelle aree interessate dai lavori (specie in attività trofica lungo il fiume Nera). Va quindi considerata VULNERABILE
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	L'habitat d'elezione dell' Averla piccola è ben rappresentato dal paesaggio agrario mosaicizzato della campagna tradizionale umbra, dove le colture, sia erbacee che arboree, sono alternate a boschi, pascoli ed aree incolte, e movimentate da siepi, filari ed alberi isolati. La specie è quindi potenzialmente presente nella campagna ai margini del corso del Nera e in vicinanza dei boschi di versante dove frequenta le aree ecotonali. Va quindi considerata VULNERABILE
MAMMIFERI		
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato IV Direttiva 92/43/CEE)		
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	Va considerata specie VULNERABILE (potrebbe essere presente l'habitat di specie in prossimità dei siti di cantiere)
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Va considerata specie VULNERABILE (potrebbe essere presente l'habitat di specie in prossimità dei siti di cantiere)
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Va considerata specie NON VULNERABILE (abitudini crepuscolari e notturne)
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Va considerata specie NON VULNERABILE (abitudini crepuscolari e notturne)
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Va considerata specie NON VULNERABILE (abitudini crepuscolari e notturne)



Identificazione degli effetti con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie nei confronti dei quali si producono gli effetti

Si riportano di seguito gli effetti previsti dal progetto per la Fauna di interesse comunitario in relazione al coinvolgimento nei diversi Siti Natura 2000. Per la fauna la valutazione è stata fatta anche per le aree esterne ai Siti Natura 2000 (habitat di specie esterni).

Alla fine della descrizione si riporta una tabella sintetica con indicati i principali effetti derivanti dall'attuazione delle opere previste. Successivamente si affrontano gli eventuali effetti o impatti che il progetto potrebbe esercitare nei confronti delle specie di interesse comunitario valutate come **vulnerabili** nel paragrafo precedente.

Come si è visto nel capitolo dedicato alla descrizione progettuale, l'intervento in esame si sviluppa principalmente in aree antropizzate e maggiormente comprese sulla viabilità "Valnerina" anche se interamente all'interno del Sito Natura 2000 in esame.

Le superfici interessate da impatti di tipo diretto sono limitate ai soli microcantieri di realizzazione del nuovo sostegno sostegni e a quelli di demolizione scavo per la messa in opera del cavo sotterraneo.

Si è comunque reso necessario un approfondimento volto ad individuare puntualmente gli impatti potenziali elementari a carico delle diverse specie animali di interesse comunitario potenzialmente presenti anche nelle aree esterne ai due Siti in esame.

Al fine di riuscire a caratterizzare gli impatti, si ritiene opportuno analizzare separatamente in modo analitico i diversi fattori di impatto derivanti dalle azioni di progetto, per comprendere poi, in una sintesi finale, la portata dell'impatto complessivo derivante dalla realizzazione dell'intervento proposto.

REALIZZAZIONE DELLA T.O.C.

L'intervento di realizzazione di un elettrodotto interrato comprende le seguenti fasi operative principali:

1. attività preliminari;
2. realizzazione T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata);
3. ripristini aree di cantiere.

Fra i fattori di potenziale impatto connessi alle nuove linee aeree va anche citata la:

Le attività preliminari comportano un primo incremento della presenza antropica nel territorio, con uso di mezzi motorizzati, a cui consegue una forma di **disturbo**.

Da sottolineare il fatto che in tutte le situazioni i microcantieri saranno raggiungibili direttamente attraverso strade e/o piste già esistenti. Anche i mezzi di trasporto dei materiali al micro cantiere genereranno un impatto da rumore conseguente (abbastanza contenuto in considerazione del rumore di fondo già presente nell'area), anch'esso a carico soprattutto di mammiferi e uccelli.

Realizzazione della TOC, non comporta l'uso di una tecnologia "NO DIG" che permette la messa in opera di tubazioni flessibili, sotto strade e fiumi, senza interessare le stesse. **(Il disturbo è fortemente limitato nel tempo e la produzioni di materiali di risulta è ridotta al minimo)**

Il sistema di posa No-Dig, consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie.

Il foro nel sottosuolo viene realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste. La fresa può operare a secco (nel terreno tal quale), o con l'ausilio di un fluido di



perforazione. Nel primo caso, ad una sostanziale semplificazione delle operazioni di trivellazione, corrisponde una maggiore usura delle attrezzature.

Nel secondo caso, ad un impianto di cantiere più complesso ed a tempi di realizzazione dei fori relativamente più lunghi, corrisponde una minore usura delle attrezzature e una maggiore precisione di posa delle nuove tubazioni.

La realizzazione di nuove tubazioni interrato lungo tracciati predefiniti si basa sulla possibilità di teleguidare dalla superficie la traiettoria della testa di trivellazione. Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente tre:

1. Esecuzione del foro pilota;
2. Alesatura del foro;
3. Tiro e posa della tubazione

Esecuzione del foro pilota

Questa è la prima e la più delicata delle fasi di lavoro. La trivellazione avviene mediante l'inserimento nel terreno di una serie di aste la prima delle quali collegata ad una testa orientabile che permette di essere guidata, l'asportazione del terreno in eccesso avviene per mezzo di fanghi bentonitici e vari polimeri che, passando attraverso le aste di perforazione e fuoriuscendo dalla testa, asporta il terreno facendolo defluire a ritroso lungo il foro, fino alla buca di partenza sotto forma di fango. Il sistema di perforazione ad espulsione di fanghi sopra descritto non è impiegabile per la trivellazione in materiali molto compatti e in tutti i tipi di roccia. In tali circostanze si impiegano sistemi di trivellazione a roto-percussione che consistono nell'impiego di speciali martelli pneumatici a fondo foro direzionabili, alimentati da aria compressa additivata da schiume fluide (biodegradabili). Tale sistema non garantisce però un preciso direzionamento. Estremamente più efficace e precisa è invece la perforazione idromeccanica con "mud motor", ottenuta per mezzo di uno speciale motore a turbina, azionata da una circolazione forzata di fanghi a cui è collegato un utensile che, taglia meccanicamente e con facilità le rocce. Il controllo della testa di trivellazione, generalmente avviene ad onde radio o via cavo per mezzo di una speciale sonda che alloggiata all'interno della testa ed in grado di fornire in ogni istante:

- Profondità
- Inclinazione
- Direzione sul piano orizzontale

A tale scopo, esiste una vasta gamma di strumenti disponibili per qualsiasi tipo di intervento più o meno precisi a seconda delle necessità.

Alesatura del foro

Una volta realizzato il foro pilota, indipendentemente dal metodo impiegato, la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori che vengono trascinati a ritroso all'interno del foro, che ruotando grazie al moto trasmesso dalle aste esercitano un'azione fresante e quindi allargante sul foro sempre coadiuvati dai getti di fango per l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro (generalmente il diametro dell'alesatura deve essere del 20-30% più grande del tubo da posare).

Tiro e posa della tubazione

Terminata la fase di alesatura, viene agganciato il tubo o il fascio di tubi dietro l'alesatore stesso per mezzo di un giunto rotante ad evitare che il moto di rotazione sia trasmesso al tubo stesso e viene trainato a ritroso fino al punto di partenza. Tali operazioni, apparentemente complesse e difficili, risulteranno di facile esecuzione una volta acquisita dimestichezza ed esperienza con la tecnologia in discussione.



Vantaggi

Numerosi sono i vantaggi di questa tecnologia rispetto allo scavo tradizionale, tra i quali ricordiamo:

- La sicurezza con la quale l'intervento può essere condotto
- La velocità con la quale il lavoro viene eseguito
- Si evita il deterioramento dei manti stradali
- Si evita di compromettere o perlomeno di limitare al massimo le ripercussioni sulla resistenza statica del sottofondo stradale
- Si limitano fino ad eliminare i disagi, le limitazioni e le perdite di energia ai danni del pubblico e soprattutto del traffico
- Intervento praticamente indipendente dalle condizioni atmosferiche
- Si riduce l'inquinamento atmosferico ed acustico**
- La profondità di scavo non costituisce un fattore di costo e rischio
- La quasi eliminazione di movimentazioni di terreno con conseguente deposito di materiale di sterro su superfici sempre meno disponibili (preservazione di cave naturali e discariche)
- Inalterazione delle opere preesistenti

Usando questa tecnica, viene inoltre eliminato il **rischio di morte** di uccelli per collisione contro i cavi conduttori o la fune di guardia. In questo tratto la linea elettrica verrà completamente interrata.

Per quanto concerne la **frammentazione degli habitat di specie**: in relazione alla tipologia delle opere e alle caratteristiche del territorio, si può affermare che non vi sarà interruzione ecologica degli habitat di specie. Gli spostamenti della fauna, in relazione alla permeabilità intrinseca dell'opera in progetto, verranno comunque mantenuti.

Per quanto riguarda i macro cantieri, gli stessi verranno posizionati in aree già urbanizzate e non sono da attendersi impatti a carico delle specie animali.



REALIZZAZIONE DEL NUOVO SOSTEGNO

L'intervento di realizzazione dei sostegni di un elettrodotto aereo comprende le seguenti fasi operative principali:

1. attività preliminari (eventuale taglio arbusti, scotico terreno);
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
3. trasporto e montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;
5. ripristini aree di cantiere.

Fra i fattori di potenziale impatto connessi alle nuove linee aeree va anche citata la:

6. presenza delle linee (ingombro dei conduttori).

Le attività preliminari comportano un primo incremento della presenza antropica nel territorio, con uso di mezzi motorizzati, a cui consegue una forma di **disturbo**. Infatti soprattutto l'uso eventuale della motosega (nel caso di abbattimento di alberature), ma anche quello dell'escavatore utilizzato per lo scotico e per lo spostamento del terreno vegetale presso i micro cantieri, generano rumore che può impattare per lo più su uccelli e mammiferi presenti nelle aree agricole adiacenti.

Da sottolineare il fatto che in tutte le situazioni i microcantieri saranno raggiungibili direttamente attraverso strade e/o piste già esistenti. Anche i mezzi di trasporto dei materiali al micro cantiere genereranno un impatto da rumore conseguente (abbastanza contenuto in considerazione del rumore di fondo già presente nell'area), anch'esso a carico soprattutto di mammiferi e uccelli.

Con la rimozione dello strato di terreno vegetale non è da escludere una **perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie** di anfibi e rettili, per quanto di modesta superficie e molto localizzata. Con il taglio di alberi e arbusti, laddove previsto (si tratta di superfici esigue all'interno delle aree agricole), è invece da attendersi una **trasformazione dell'habitat di specie**, favorendo le facies arbustive rispetto a quelle arboree.

Abbastanza improbabile, ma da citare, il possibile rischio che qualche rettile o anfibio possa non riuscire ad allontanarsi dall'area del cantiere prima che i mezzi inizino ad operare, magari nascondendosi in qualche anfratto, per rimanere poi coinvolto dai movimenti terra. Questo **rischio di morte** può interessare anche eventuali uccelli presenti nel nido su alberi e/o arbusti oggetto di taglio.

L'esecuzione della TOC, non comporta l'uso di una tecnologia "NO DIG" che permette la messa in opera di tubazioni flessibili, sotto strade e fiumi, senza interessare le stesse. **(Il disturbo è fortemente limitato nel tempo e la produzioni di materiali di risulta è ridotta al minimo)**

L'esecuzione delle fondazioni dei sostegni comporta come unico impatto il **disturbo** da rumore, in seguito all'utilizzo di mezzi motorizzati (**escavatori, camion per il trasporto del terreno di scavo**).

Il trasporto e il montaggio dei sostegni comportano un **disturbo dovuto principalmente all'impiego di mezzi motorizzati**.

La messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia; prevede l'impiego di argani, con **disturbo** molto limitato.

Il ripristino delle aree di cantiere comporta anch'esso un certo **disturbo**, in seguito alla presenza di operai e mezzi.

Infine, la presenza delle linee può comportare **rischio di morte** di uccelli per collisione contro i cavi conduttori o la fune di guardia. Poiché l'intervento oggetto del presente studio prevede solamente lo



spostamento/sostituzione di un sostegno lungo un tratto di linea aerea già esistente, questo impatto non verrà considerato (la configurazione della linea post operam non comporta un incremento dell'effetto ingombro dei conduttori e quindi del rischio di collisione).

Per quanto concerne la **frammentazione degli habitat di specie**: in relazione alla tipologia delle opere e alle caratteristiche del territorio, si può affermare che non vi sarà interruzione ecologica degli habitat di specie. Ad una perturbazione iniziale seguirà infatti un progressivo recupero tanto che, per la linea già esistente, non si può dire che essa interrompa ecologicamente l'habitat di specie. In alcuni punti vi sarà un contenuto diradamento della copertura arborea (in vicinanza di alcune macchie boscate o filari arborei in area agricola), ma vi sarà sempre uno strato arbustivo ed erbaceo in grado di mantenere una continuità ecologica. Gli spostamenti della fauna, in relazione alla permeabilità intrinseca dell'opera in progetto, verranno comunque mantenuti.

Per quanto riguarda i macro cantieri, gli stessi verranno posizionati in aree già urbanizzate e non sono da attendersi impatti a carico delle specie animali.

REALIZZAZIONE DELL'ATTRAVERSAMENTO CON PASSERELLA DEL FIUME NERA

L'intervento di realizzazione della passerella di attraversamento comprende le seguenti fasi operative principali:

1. attività preliminari (eventuale taglio arbusti, scotico terreno);
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
3. trasporto e montaggio delle travi
4. posizionamento tubi in PE (Teleconduzione);
5. posizionamento dei 3 tubi in PE all'interno dei quali saranno ubicati i cavi AT
6. ripristini aree di cantiere.

Le attività preliminari comportano un primo incremento della presenza antropica nel territorio, con uso di mezzi motorizzati, a cui consegue una forma di **disturbo**. Infatti soprattutto l'uso eventuale della motosega (nel caso di abbattimento di alberature), ma anche quello dell'escavatore utilizzato per lo scotico e per lo spostamento del terreno vegetale presso i micro cantieri, generano rumore che può impattare per lo più su uccelli e mammiferi presenti nelle aree agricole adiacenti.

Da sottolineare il fatto che in tutte le situazioni i microcantieri saranno raggiungibili direttamente attraverso strade e/o piste già esistenti. Anche i mezzi di trasporto dei materiali al micro cantiere genereranno un impatto da rumore conseguente (abbastanza contenuto in considerazione del rumore di fondo già presente nell'area), anch'esso a carico soprattutto di mammiferi e uccelli.

Con la rimozione dello strato di terreno vegetale non è da escludere una **perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie** di anfibi e rettili, per quanto di modesta superficie e molto localizzata. Con il taglio di alberi e arbusti, laddove previsto (si tratta di superfici di vegetazione ripariale. Abbastanza improbabile, ma da citare, il possibile rischio che qualche rettile o anfibio possa non riuscire ad allontanarsi dall'area del cantiere prima che i mezzi inizino ad operare, magari nascondendosi in qualche anfratto, per rimanere poi coinvolto dai movimenti terra. Questo **rischio di morte** può interessare anche eventuali uccelli presenti nel nido su alberi e/o arbusti oggetto di taglio.

L'esecuzione delle fondazioni dei sostegni comporta come unico impatto il **disturbo** da rumore, in seguito all'utilizzo di mezzi motorizzati (**escavatori, camion per il trasporto del terreno di scavo**).



Il trasporto e il montaggio della strutture comportano un **disturbo dovuto principalmente all'impiego di mezzi motorizzati**.

La messa in opera dei conduttori e delle tubi in PE; prevede l'impiego di argani, con **disturbo** molto limitato.

Il ripristino delle aree di cantiere comporta anch'esso un certo **disturbo**, in seguito alla presenza di operai e mezzi.

Per quanto concerne la **frammentazione degli habitat di specie**: in relazione alla tipologia delle opere e alle caratteristiche del territorio, si può affermare che non vi sarà interruzione ecologica degli habitat di specie. Ad una perturbazione iniziale seguirà infatti un progressivo recupero tanto che, l'opera andrà a collocarsi a ridosso del ponte esistente, non si può dire che essa interrompa ecologicamente l'habitat di specie. In alcuni punti vi sarà un contenuto diradamento della copertura arborea (in vicinanza di alcune macchie boscate o filari arborei in area agricola), ma vi sarà sempre uno strato arbustivo ed erbaceo in grado di mantenere una continuità ecologica. Gli spostamenti della fauna, in relazione alla permeabilità intrinseca dell'opera in progetto, verranno comunque mantenuti.

Per quanto riguarda i macro cantieri, gli stessi verranno posizionati in aree già urbanizzate e non sono da attendersi impatti a carico delle specie animali.

DEMOLIZIONE DEI VECCHI SOSTEGNI E INTERVENTI DI RIPRISTINO

Nelle attività di smantellamento dei vecchi sostegni si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- 1 smontaggio e recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- 2 smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni da sostituire;
- 3 demolizione delle fondazioni dei sostegni;
- 4 Interventi di ripristino.

Fra i fattori di potenziale impatto connessi alle nuove linee aeree va anche citata la:

- 5 presenza delle aree ripristinate (principalmente recupero di superficie in area boschiva).

Lo smontaggio e il recupero dei conduttori, per il solo tratto di linea indicato nel progetto, comporta un aumento del rumore, per quanto temporaneo e di breve durata, con conseguente **disturbo**, a carico soprattutto di uccelli e mammiferi.

Anche per quanto riguarda lo smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni e la demolizione delle fondazioni dei sostegni, c'è da attendersi un aumento del **disturbo**, sia pure in forma localizzata (microcantieri di demolizione).

Gli stessi interventi di ripristino, comportando una presenza in loco di uomini e mezzi, ha come conseguenza un **disturbo** e, almeno in linea teorica, il possibile rischio che qualche rettile o anfibio possa non riuscire ad allontanarsi dall'area del cantiere prima che i mezzi inizino ad operare, magari nascondendosi in qualche anfratto, per rimanere poi coinvolto dai movimenti terra.

Nel complesso si può dire quindi che in corrispondenza delle aree ripristinate si assisterà ad una trasformazione di habitat di specie (recupero superficie agricola).

L'insieme delle considerazioni sopra esposte è sintetizzato in forma sinottica nella tabella che segue:

ATTIVITÀ	EFFETTI PRODOTTI		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
REALIZZAZIONE DELLA TOC			
Esecuzione del foro pilota			
Alesatura del foro			
Tiro e posa della tubazione			
Ripristini aree di cantiere			
DEMOLIZIONE VECCHI SOSTEGNI E SMONTAGGIO CONDUTTORI NEL TRATTO INETRESSATO			
Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti			X
Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni			X
Demolizione delle fondazioni dei sostegni		X	X
Interventi di ripristino			X
PRESENZA DI AREE RIPRISTINATE			

ATTIVITÀ	EFFETTI PRODOTTI		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
REALIZZAZIONE DEI NUOVI SOSTEGNI			
Attività preliminari (taglio piante, scotico terreno)	(area parcheggio)		X
Esecuzione delle fondazioni dei sostegni			X
Trasporto e montaggio dei sostegni			X



ATTIVITÀ	EFFETTI PRODOTTI		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia			X
Ripristini aree di cantiere			X
PRESENZA DELLA LINEA			
DEMOLIZIONE VECCHI SOSTEGNI E SMONTAGGIO CONDUTTORI NEL TRATTO INETRESSATO			
Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti			X
Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni			X
Demolizione delle fondazioni dei sostegni		X	X
Interventi di ripristino			X
PRESENZA DI AREE RIPRISTINATE			

ATTIVITÀ	EFFETTI PRODOTTI		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
REALIZZAZIONE DELLA PASSERELLA DI ATTRAVERSAMENTO			
Attività preliminari (taglio piante, scotico terreno)			X
Esecuzione delle fondazioni dei sostegni			X
Trasporto e montaggio della struttura metallica			X
Messa in opera dei tubi per teleconuzione e cavi AT			X
Ripristini aree di cantiere			X



In sintesi, quindi, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dalla realizzazione dell'intervento sono i seguenti:

- ❑ perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie;
- ❑ rischio morte;
- ❑ disturbo per inquinamento acustico;

I diversi impatti verranno ora analizzati separatamente, con riferimento agli effetti sulla fauna.

PERDITA DI SUPERFICIE E/O ALTERAZIONE DI HABITAT DI SPECIE

Si ricorda che i fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

Fase di realizzazione TOC: trivellazione

Nessun impatto

Fase di cantiere: Sostituzione del vecchio sostegno con uno nuovo

Attività preliminari (ripulitura erbacee e scotico del terreno)

Fase di dismissione: Demolizione vecchi sostegni

Nessun impatto

Fase di cantiere: realizzazione passerella

Nessun impatto

Le specie potenzialmente impattate e i possibili effetti per la perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie sono descritti in forma sintetica di seguito.

DISTURBO PER INQUINAMENTO ACUSTICO

Si ricorda che i fattori responsabili di questo impatto sono:

Fase di cantiere: realizzazione del nuovo sostegno/passerella

Attività preliminari (scotico del terreno)

Esecuzione delle fondazioni dei sostegni

Trasporto e montaggio dei sostegni

Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia

Ripristini aree di cantiere

Fase di dismissione: demolizione vecchi sostegni

Smontaggio e recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti lungo il tratto indicato nel progetto

Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

Demolizione delle fondazioni dei sostegni

Interventi di ripristino



L'effetto del rumore negli animali può essere di diversa natura e comportare impatti differenziati così come di seguito riportato.

Anfibi e rettili: nel caso di anfibi e rettili, può accadere che un aumento del livello di rumore possa disturbare gli animali, anche se si tratta di specie poco sensibili a questo fattore di impatto. In ogni caso, l'effetto diretto può essere quello di uno spostamento di pochi metri, o di poche decine di metri dal luogo in cui si trovano.

Pesci: nei pesci l'effetto del rumore, come quello generato nelle attività previste nella realizzazione della passerella del progetto in esame, può essere differenziato. La principale conseguenza è lo spostamento dell'animale disturbato.

Uccelli: negli uccelli l'effetto del rumore, come quello generato nelle attività previste nel progetto in esame, può essere differenziato. La principale conseguenza è lo spostamento dell'animale disturbato. Questo spostamento, a sua volta, può avere come conseguenza:

- nessun effetto, se le aree limitrofe in cui la specie si sposta sono tali da offrire un habitat altrettanto idoneo rispetto a quello in cui la specie si trovava;
- un maggior dispendio energetico;
- l'abbandono del nido;
- nel caso di spostamenti notevoli e per specie territoriali, in periodo riproduttivo vi può essere la competizione fra individui della stessa specie per "invasione" di territorio altrui, oppure una maggior difficoltà nella ricerca del cibo per mancata confidenza con il nuovo spazio.

Altro effetto indotto dal rumore può essere quello di un'alterazione nei sistemi di comunicazione. Va peraltro rilevato che gli uccelli comunicano per lo più nelle prime ore del mattino, al tramonto e, di notte (rapaci notturni), in ora cioè nelle quali i cantieri non saranno attivi.

Mammiferi: l'effetto del rumore sui mammiferi può consistere nello spostamento degli stessi, con gli effetti già sopra descritti anche per gli uccelli (dispendio energetico, maggior difficoltà a reperire il cibo, ecc.).



Quadro riassuntivo sugli effetti prodotti dal progetto

L'identificazione degli effetti è stata condotta all'interno dell'area di valutazione individuata analizzando le tipologie di interventi previsti dal cantiere e verificando i potenziali effetti sugli habitat e le specie presenti all'interno dei buffer di valutazione (vedi paragrafo precedente).

Gli effetti potenziali generati dalla fase di cantiere su habitat e specie all'interno dell'area di valutazione sono riconducibili a due categorie:

- effetti diretti: sottrazione di habitat e habitat di specie;
- effetti indiretti: perturbazione/disturbo da emissione rumori in fase di cantiere.

Per quanto riguarda la sottrazione habitat, l'analisi delle caratteristiche e della localizzazione degli interventi di progetto permette di affermare con certezza che non si verificheranno sottrazioni o alterazioni di habitat di interesse comunitario. Dall'analisi della cartografia regionale degli habitat della Rete Natura 2000 non si evidenziano infatti sovrapposizioni tra l'area di progetto e le superfici di tali habitat. Potranno invece esservi limitate sottrazioni/alterazioni di terreno agricolo in prossimità delle area di intervento (superfici erbose con qualche arbusto e alberature sparse).

Per quanto riguarda la diffusione dei rumori in fase di cantiere, si prevede che tale effetto non costituirà per l'avifauna presente nell'area di valutazione un disturbo tale da determinarne l'allontanamento definitivo dal sito. Tali disturbi acustici infatti avranno le seguenti caratteristiche:

- saranno temporalmente circoscritti alle sole fasi di cantiere (durata indicativa 2-3 mesi con le attività di massima rumorosità concentrate per ogni sostegno nei primi 3-4 giorni) e si svilupperanno solo durante il giorno non arrecando disturbo all'avifauna notturna;
- incidono anche su un'area agricola dove già il livello acustico di fondo è parzialmente alterato dalle emissioni sonore legate alle normali pratiche colturali (sfalcio dei prati, pascolo, arature seminativi) e dalla presenza dell'uomo (presenza di residenze sparse, aziende agricole, Strada Statale 209 Valnerina. La carta regionale di copertura del suolo evidenzia infatti come l'area di progetto sia sostanzialmente caratterizzata da terreni agricoli (prati, pascoli e seminativi) e da residenze sparse inserite nella matrice territoriale agricola prevalente. La presenza di un'evidente antropizzazione del territorio, soprattutto nel basso versante, determina quindi il permanere di una condizione di disturbo diffuso nelle vicinanze delle aree appartenenti al tessuto urbano discontinuo e delle aree agricole (emissioni di rumori legati alla frequentazione delle aree residenziali e alla circolazione degli automezzi);
- Il ricorso alla TOC per la messa in opera dei conduttori interrati, determinerà un forte abbattimento sia delle emissioni sonore sia della produzione di polveri;
- eserciteranno una trascurabile azione perturbatrice per una distanza di circa 300 m oltre la quale tali effetti si possono ritenere praticamente nulli. Questi effetti di potenziale disturbo insistono solo temporaneamente all'interno dell'area di valutazione presa in esame in quanto, come già detto in precedenza, il cantiere avrà una durata di circa 2-3 mesi.;
- si sottolinea inoltre che la vagilità delle specie identificate all'interno dell'area di valutazione (in riferimento soprattutto all'avifauna) consentirà loro di spostarsi dalle fonti sonore e di trovare riparo temporaneo in aree distali dalla fonte di emissione.



VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DI EVENTUALI EFFETTI SUI SITI NATURA 2000

Premessa

In questa fase si quantifica la significatività degli impatti, potendo così esprimere un giudizio in riferimento ad alcuni fattori quali ad esempio:

- capacità dell'ambiente di resistere al cambiamento;
- possibilità di mitigazione, sostenibilità e reversibilità,
- interferenze con il ciclo vitale (riproduzione, alimentazione, migrazione, etc...) di una parte ecologicamente significativa della popolazione di una data specie animale e/o vegetale;
- introduzione di specie invasive.

Va ricordato che nella Valutazione dell'Incidenza potenziale è importante riconoscere gli elementi specifici di un piano/progetto che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000, sia in fase di cantiere che di esercizio, o gli elementi che possono agire congiuntamente con altri piani/progetti.

Il modo più comune per determinare la significatività consiste nell'applicare gli indicatori chiave. Nell'elenco che segue sono riportati alcuni indicatori con una breve spiegazione sulle modalità d'uso.

Elenco 3: indicatori per valutare la significatività degli impatti.

Tipo di impatto	Indicatore
Perdita di superficie di habitat	Percentuale della perdita (particolarmente significativa per i tipi di habitat prioritari)
Frammentazione degli habitat	A termine o permanente, livello in relazione all'estensione originaria
Potenzialità di alterazione delle comunità vegetali e animali	Numero di specie botaniche e zoologiche di interesse conservazionistico coinvolte dal piano/progetto/attività
Alterazioni di caratteristiche ambientali del sito (es. risorsa idrica)	Variazione relativa quantitativa e qualitativa

Se lo studio stabilisce con sufficiente certezza che il piano/progetto/attività o intervento non provocherà effetti significativi sulle specie, sugli habitat comunitari e sull'integrità del sito, va redatta una relazione conclusiva sulle ricerche effettuate e sui loro risultati attestante l'assenza di effetti significativi, definita dichiarazione di non incidenza. Se permane l'incertezza sulla possibilità che si producano effetti significativi si deve procedere alla fase successiva di verifica detta di Valutazione appropriata.



Previsione e valutazione della significatività dell'incidenza

In questa sede si affronta la significatività degli effetti relativamente alle sole componenti faunistiche di interesse comunitario rispetto alle quali siano stati individuati dei possibili effetti.

Perturbazioni alla Fauna

In sintesi, come si è visto, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dalla realizzazione dell'intervento sono i seguenti:

- **perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie;**
- **rischio morte;**
- **disturbo per inquinamento acustico;**

Con riferimento ai criteri per la valutazione della significatività, va assunto, come noto, che sussista la significatività nel caso in cui una specie muti il grado di conservazione.

○ **PERDITA DI SUPERFICIE E/O ALTERAZIONE DI HABITAT DI SPECIE**

Si ricorda che i fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

Fase di Cantire: Realizzazione TOC

Nessun impatto

Fase di cantiere: Realizzazione del nuovo sostegno

Nessun impatto

Fase di dismissione: Demolizione vecchi sostegni

Nessun impatto

Fase di esercizio: Presenza del nuovo sostegno

Nessun impatto

Fase di cantiere: realizzazione passerella

Nessun impatto

In linea generale, e il discorso vale per tutte le specie, è fondamentale ricordare ancora una volta che l'impatto è temporaneo e reversibile. Anche nei casi in cui si sia una perdita iniziale di habitat di specie, seguirà un progressivo ripristino dello stesso: la permeabilità al passaggio della luce e dell'acqua, propria di questo tipo di sostegni (la cosa è evidente in corrispondenza dei tralicci esistenti) permette infatti all'habitat dei rettili di riformarsi. Anzi, il fatto che sotto i sostegni non si possa formare il bosco, favorisce ancor più condizioni idonee (luce, sole, ecc.) a queste specie.



○ **RISCHIO MORTE**

Si ricorda che i fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

Fase di Cantiere: Realizzazione TOC

Nessun impatto

Fase di cantiere: Realizzazione del nuovo sostegno nel punto indicato

Nessun impatto

Fase di dismissione: Demolizione vecchi sostegni

Nessun impatto

Fase di esercizio: Presenza del nuovo sostegno

Nessun impatto

Fase di cantiere: realizzazione passerella

Nessun impatto

Venendo eliminati parte dei conduttori aerei, si andrà sicuramente a ridurre anche l'impatto sulla mortalità dell'avifauna.

○ **DISTURBO PER INQUINAMENTO ACUSTICO**

Si ricorda che i fattori responsabili di questo impatto sono:

Fase di Cantiere: Realizzazione della TOC

Attività preliminari
Esecuzione del foro pilota;
Alesatura del foro;
Tiro e posa della tubazione

Fase di cantiere: Realizzazione del nuovo sostegno nel punto indicato

Attività preliminari
Esecuzione delle fondazioni dei nuovi sostegni
Trasporto e montaggio dei sostegni
Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia
Ripristini aree di cantiere

Fase di dismissione: Demolizione dei vecchi sostegni

Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti nel tratto indicato
Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni
Demolizione delle fondazioni dei vecchi sostegni
Interventi di ripristino



Fase di esercizio: Presenza dei nuovi sostegni
Nessun impatto

Fase di cantiere: PASSERELLA sul FIUME NERA

attività preliminari (eventuale taglio arbusti, scotico terreno);
esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
trasporto e montaggio delle travi
posizionamento tubi in PE (Teleconduzione);
posizionamento dei 3 tubi in PE all'interno dei quali saranno ubicati i cavi AT
ripristini aree di cantiere.



CONCLUSIONI

In sintesi, come si è visto, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dalla realizzazione dell'intervento sono i seguenti:

- perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie;
- rischio morte;
- disturbo per inquinamento acustico;

In considerazione

- delle caratteristiche del territorio;
- delle specie presenti potenzialmente anche esternamente ai Siti Natura 2000 indagati (presenza, distribuzione, abbondanza, abitudini comportamentali, fenologia, preferenze ecologiche, ecc.)
- delle caratteristiche del progetto (esterno ai Siti Natura 2000);
- delle raccomandazioni contenute all'interno delle "*misure di conservazione del SIC IT5210046 – Valnerina*" azioni da incentivare: "interramento di linee aeree di elettrodotti esistenti"

si può affermare che i possibili effetti sulla fauna determinati dalla realizzazione dell'intervento proposto si possano considerare come **NON SIGNIFICATIVI**.



RELAZIONE CONCLUSIVA DI SCREENING – DICHIARAZIONE DI NON-INCIDENZA

I sottoscritti Enrico Riccardi e Colasanti Marilisa dichiarano che il progetto in esame non ha alcun effetto negativo sullo stato di conservazione dei Siti Natura 2000 SIC IT5210046

Sulla base:

- dell'esito degli approfondimenti conoscitivi effettuati su habitat e specie di interesse comunitario, frutto di indagini bibliografiche, consultazione banche dati e di sopralluoghi effettuati;
- delle caratteristiche ecologiche complessive dell'area in cui ricade l'intervento;
- delle caratteristiche del progetto;

seguendo la procedura indicata nelle Linee guida per la valutazione di Incidenza nei Siti Natura 2000 – Regione Umbria (Allegato A), si ritiene di poter affermare che:

CON RAGIONEVOLE CERTEZZA SCIENTIFICA, SI PUÒ ESCLUDERE IL VERIFICARSI DI EFFETTI SIGNIFICATIVI NEGATIVI SUL SITO DELLA RETE NATURA 2000

Firma degli estensori della documento

Dott. Enrico Riccardi

Dott. Agr. Marilisa Colasanti





BIBLIOGRAFIA SCIENTIFICA CONSULTATA

Allavena S., Andreotti A., Angelini J., Scotti M., 2006. Status e conservazione del Nibbio Reale e del Nibbio bruno in Italia ed in Europa meridionale. Atti del Convegno. Comunità Montana Esino Frasassi.

AAVV, 2001. Carta Ittica Regionale. Bacino del F. Chiascio e F. Topino. Regione dell'Umbria, 279 pp + allegati

Bernini F., Doria G., Razzetti E., Sindaco R., *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*, Polistampa, 2006

Biondi E., Formica E., Gigante D., Pignattelli S. e Venanzoni R., 2000°. Carta delle serie di vegetazione della provincia di Terni, scala 1: 100.000. CD-Rom. Provincia di Terni.

Biondi E., Formica E., Gigante D., Pignattelli S. e Venanzoni R., 2000. Carta delle serie di vegetazione della provincia di Terni. Documentazione allegata al PTCP. Carta di analisi n. 15, scala 1: 25.000. Provincia di Terni.

Biondi E., Gigante D., Pignattelli S., e Venanzoni R., 2002. I boschi del piano collinare della provincia di Terni. *Fitosociologia*, 39 (2): 135-160.

Biondi E., Calandra R., Gigante D., Pignattelli S., Rampiconi E., Venanzoni R., 2002. Il paesaggio vegetale della Provincia di Terni. Provincia di Terni - Università di Perugia, Provincia di Terni. Arti Grafiche Sandro Iezzi, Terni. 104 pp.

Brichetti P., Fracasso G., 2003. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 1 Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2004. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 2 Tetrainidae-Scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2006. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 3° volume Stercorariidae-Caprimulgidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2007. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 4° volume Apodidae-Prunellidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2008. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 5° volume Turdidae-Cisticolidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2010. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 6° volume Sylviidae-Paradoxornithidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2011. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 7° volume Paridae-Corvidae*. Alberto Perdisa Editore

Brichetti P., Fracasso G., 2013. *Ornitologia italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. 7° volume Sturnidae-Fringillidae*. Alberto Perdisa Editore



- Conti F., Manzi A. e Pedrotti F., 1992. Libro Rosso delle piante d'Italia. Roma, Min. Ambiente, WWF, SBI.
- Brichetti P., De Franceschi P. e N. Baccetti (eds), 1992. Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I, Gaviidae-Phasianidae. Edizioni Calderoni, Bologna, 964 pp. + XXVII.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. e Sarrocco S., 1998. Libro Rosso degli animali d'Italia, Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F. e Fraticelli F., 1999. Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Orn.. Milano, 69 (1): 3-43.
- Chiappini M.M. e Ragni B., 2002° Lontra. In: Ragni B. (a cura di), Atlante dei Mammiferi dell'Umbria. Regione dell'Umbria, Petrucci Editore, Città di Castello: 174-175.
- Lanza B. 2012. Fauna d'Italia Vol. V, Mammalia, Chiroptera. Edizioni Calderini.
- Laurenti S. e Viali P., 1999. Indagine preliminare sull'avifauna di alcuni ambiti protetti della Provincia di Terni. In: Atti del X Convegno Italiano di Ornitologia, Avocetta, 23:156.
- Lorenzoni M. et alii, 2010. La fauna ittica e i corsi d'acqua dell'Umbria. Sintesi delle carte ittiche regionali dal 1986 al 2009. Regione Umbria
- Magrini M., 2001-2003. Monitoraggio degli uccelli nidificanti in aree rupestri 2000-2002. Relazione preliminare e Resoconti dei sopralluoghi anni 2000, 2001, 2002. Regione dell'Umbria, rapporti inediti.
- Magrini M. e Armentano L., 1994. Il Pellegrino Falco peregrinus ed il Lanario Falco biarmicus nell'Appennino umbro-marchigiano. In: Baldaccini N. E., Mingozzi T. e Violani C. (a cura di), Atti del VI Convegno Italiano di Ornitologia (Torino, 8-11 ottobre 1991), Mus. reg. Sci. nat. Torino: 482.
- Magrini M., Gambaro C. 1997. Atlante Ornitologico dell'Umbria - La distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti. Petrucci Editore, Città di Castello.
- Orsomando E., Bini G. e Catorci A., 1998. Aree di rilevante interesse naturalistico dell'Umbria.
- Orsomando E., Catorci A., 1999. Carta della vegetazione naturale potenziale dell'Umbria alla scala 1: 200.000. Regione dell'Umbria. Università di Camerino. SELCA.
- Orsomando E., Catorci A., Beranzoli N., Ferranti G., Ciarapica A., Segatori R. e Grohmann F., 1998. Carta geobotanica con principali classi di utilizzazione del suolo alla scala 1: 100.000. Regione dell'Umbria. Università di Camerino. SELCA.
- Orsomando E., Catorci A., N. Beranzoli, G. Ferranti, A. Ciarapica, R. Segatori, F. Grohmann, 1999. Carta geobotanica con principali classi di utilizzazione del suolo (1:50.000). Regione dell'Umbria. Università di Camerino. SELCA.
- Provincia di Terni, 2000. Piano territoriale di coordinamento provinciale, DCP 150/2000.
- Ragni B., Di Muro G., Spilinga C., Mandrici A. e Ghetti L., 2006. - Anfibi e Rettili dell'Umbria. Distribuzione geografica ed Ecologia. Petrucci Editore, Città di Castello, 111pp.
- Ragni B., 1995. La Fauna selvatica e l'ambiente della Valnerina e dei Monti Sibillini. Provincia di Perugia: 249 pp.
- Tucker G.M. and Heath M.F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International – BirdLife. Conservation Series no. 3, 600 pp.



Spilinga C. et alii, 2013. Chiropteri dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. - Perugia : Regione Umbria.

Velatta F., Lombardi G., Viali P. e Volpi L., 2010. Monitoraggio dell'Avifauna Umbra (2000-2005). Trend e distribuzione ambientale delle specie comuni. Quaderni dell'Osservatorio Faunistico. Regione Umbria

Regione Umbria. Piano di Gestione ZPS IT5220026 Lago di Piediluco - Monte Maro TR - Terni

Regione Umbria. Piano di gestione ZPS IT5220025 Bassa Valnerina: Monte Fionchi - Cascata delle Marmore TR – PG - Arrone, Ferentillo, Montefranco, Polino, Scheggino, Spoleto, Terni

Regione Umbria. Formulare Standard Natura 2000 per i Siti Natura 2000: IT5220026 e IT5220025.

Regione Umbria. Linee guida per la valutazione di incidenza nei Siti Natura 2000. DGR 5/2009 Allegato A.

Data base/PROGETTI/PIATTAFORME consultati per la verifica della presenza delle specie nell'area di valutazione:

- www.ornitho.it: piattaforma comune d'informazione di ornitologi e birdwatchers italiani e di molte associazioni ornitologiche nazionali e regionali che hanno come obiettivo lo studio, la conservazione degli uccelli, il birdwatching e la loro promozione.

- Progetto MITO 2000: Monitoraggio Italiano Ornitologico. <http://mito2000.it/>