


REVISIONI						
	00	14/03/2018	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 00024		
PROGETTO	TITOLO		
RICAVATO DAL DOC. TERNA	<p align="center">Elettrodotto a 120 kV Villavalle - Preci der. Triponzo</p> <p align="center">Variante in cavo</p> <p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>		
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.



INTRODUZIONE

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.

PREMESSA

La redazione della Relazione Paesaggistica è obbligatoria nei casi in cui l'attività prevista interferisca fisicamente o visivamente con aree tutelate per legge comprese nell'art. 136 e art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", corretto ed integrato dal D. Lgs. 157/2006 e dal D. Lgs. 63/2008, e in tutti i casi in cui la Soprintendenza ne faccia richiesta. Questa relazione è relativa La presente relazione analizza gli aspetti geomorfologici, vegetazionali e paesaggistici del territorio interessato dal progetto, al fine di descrivere il quadro generale dell'area, valutare le possibili interazioni del progetto con il territorio e prevedere eventuali misure di mitigazione, per la conservazione dell'ambiente e degli aspetti paesaggistici.

STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA, METODOLOGIA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I contenuti della presente Relazione costituiscono per l'Amministrazione competente il riferimento per la verifica della compatibilità paesaggistica del progetto, ai sensi dell'art. 146, comma 5 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Essa tiene conto, in particolare, dei valori paesaggistici locali ed areali e viene dunque corredata con elaborati tecnici finalizzati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene



al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento: urbano, periurbano e rurale.

La Relazione è stata redatta secondo i seguenti criteri:

- nel capitolo "Ubicazione dell'intervento" si descrive dove sarà collocato l'intervento;
- nel capitolo "Descrizione dell'intervento" se ne richiama schematicamente le caratteristiche;
- nel capitolo "Regime Vincolistico – Strumenti della Pianificazione", si pongono in evidenza gli indirizzi di tutela e/o prescrittivi la trasformazione del suolo da essi scaturenti;
- nel capitolo "Il Contesto Paesaggistico" si da conto delle qualità paesaggistiche locali, filtrate attraverso la verifica dei luoghi e gli strumenti di lettura utilizzati nel processo di pianificazione locale;
- nel capitolo "Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto", infine, introducendo anche gli interventi di mitigazione previste si traccia una sintesi delle interferenze previste, fase di cantiere e di esercizio, fornendo una sintesi sul livello di coerenza dei lavori in progetto.

L'area di studio considerata nell'ambito dell'analisi del presente elaborato è corrispondente a 2 km in asse alle linee elettriche in progetto.

Ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" la documentazione contenuta nella relazione indica:

- lo stato attuale del territorio interessato dalle opere (bene paesaggistico);
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- le prescrizioni sull'area imposte dai piani paesaggistici, urbanistici e territoriali vigenti;
- i potenziali impatti sul paesaggio determinati dalle trasformazioni proposte dal Progetto;
- gli elementi di mitigazione previsti dallo stesso Progetto;
- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici vincolati (accertamento della rilevanza della risorsa paesaggistica);
- i criteri di gestione delle infrastrutture previste in progetto e delle aree di pertinenza.

Di seguito si riportano i riferimenti normativi che regolano la materia:

- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 «Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42» e sue modifiche ed integrazioni;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio»;
- D.G.R. 14 dicembre 2010 n. 2766
- L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 «Norme per la pianificazione paesaggistica».

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° DV23051C1BEX00003), 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).

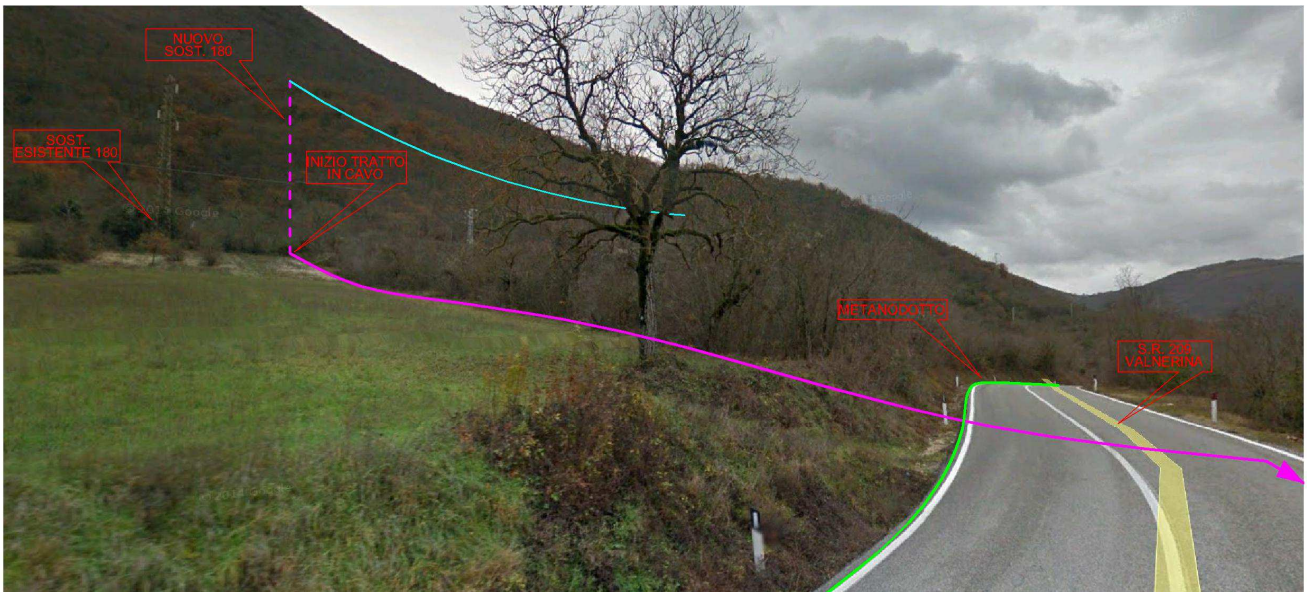


Foto 1

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).

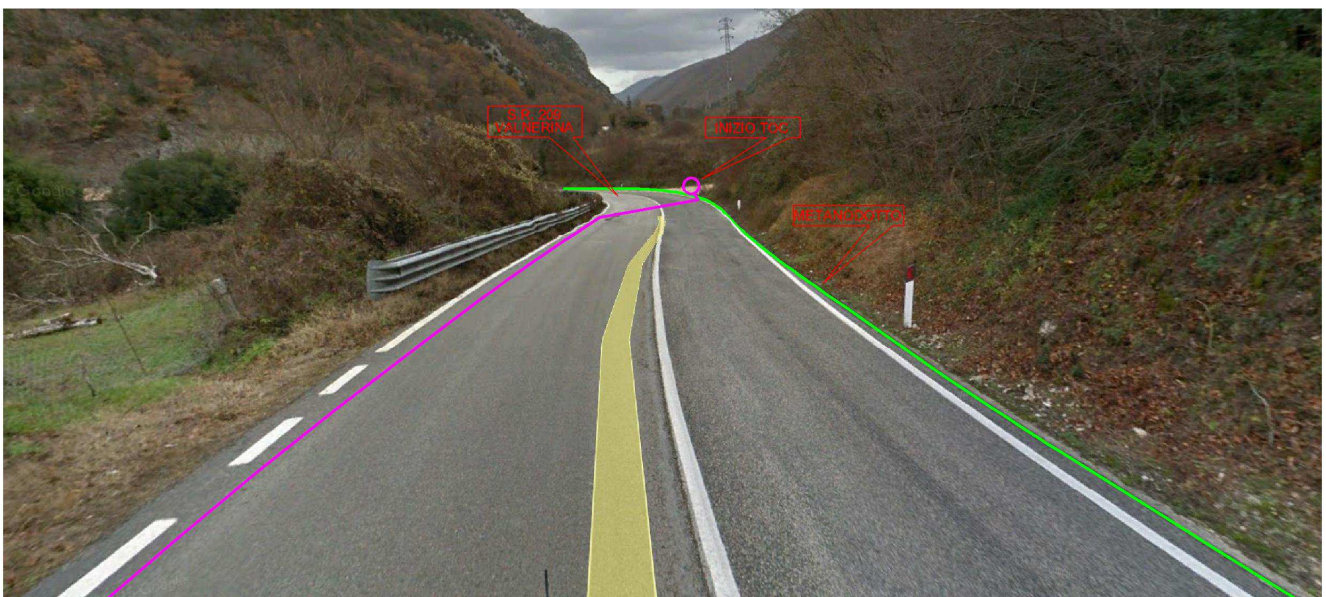


Foto 2

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).

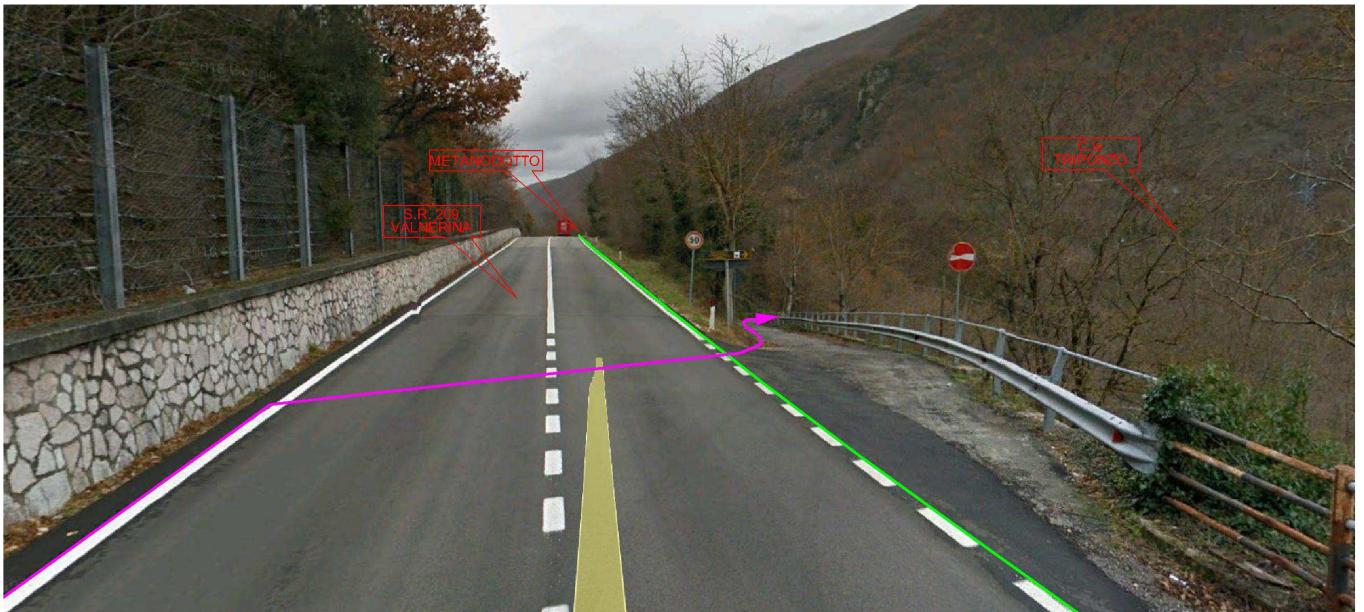


Foto 5

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 portaterminali 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.

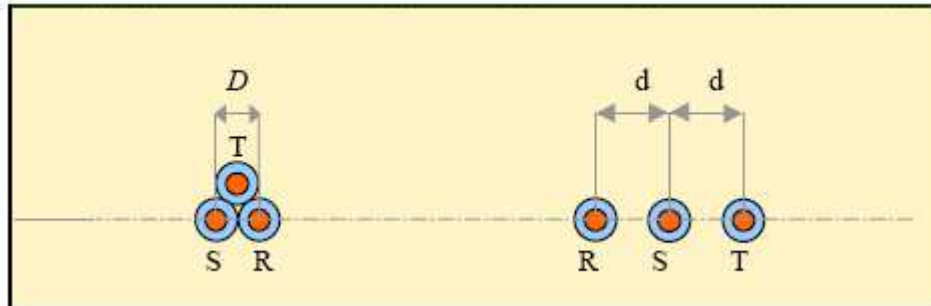
Composizione dell'elettrodotto

Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:

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

MODALITA' 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. E V 23051C1 B EX 00007), 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 monitor 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.

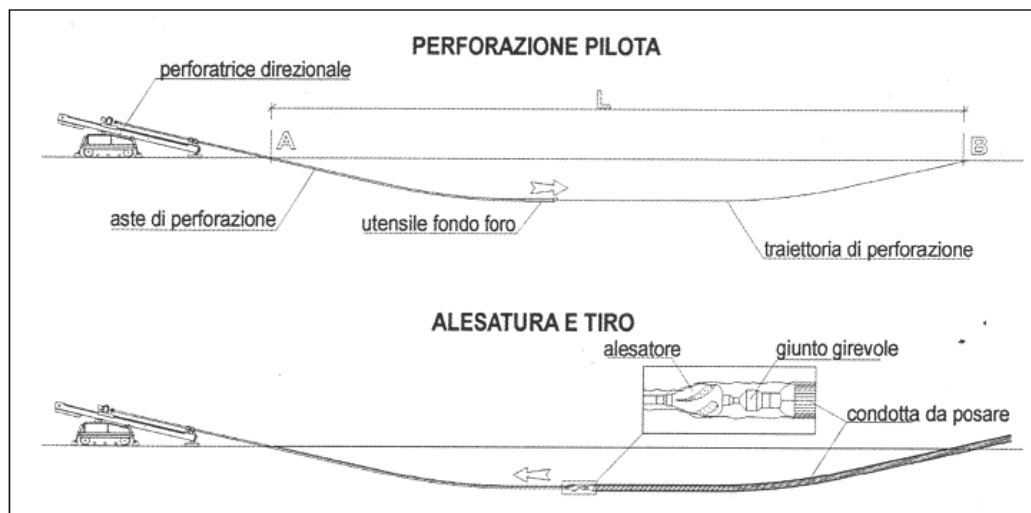
Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a "trivellazione orizzontale" o "spingitubo".

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:

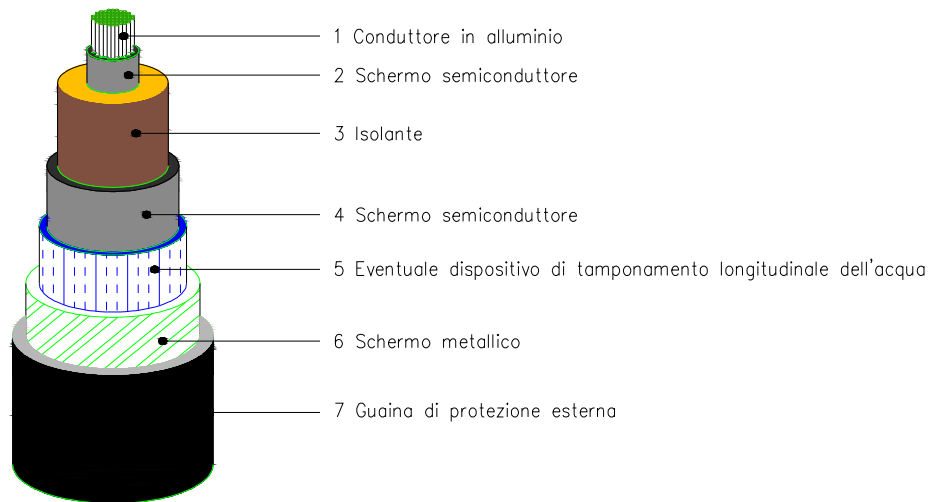
- delimitazione delle aree di cantiere;
- realizzazione del foro pilota;
- alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell'infrastruttura (tubazione).

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:

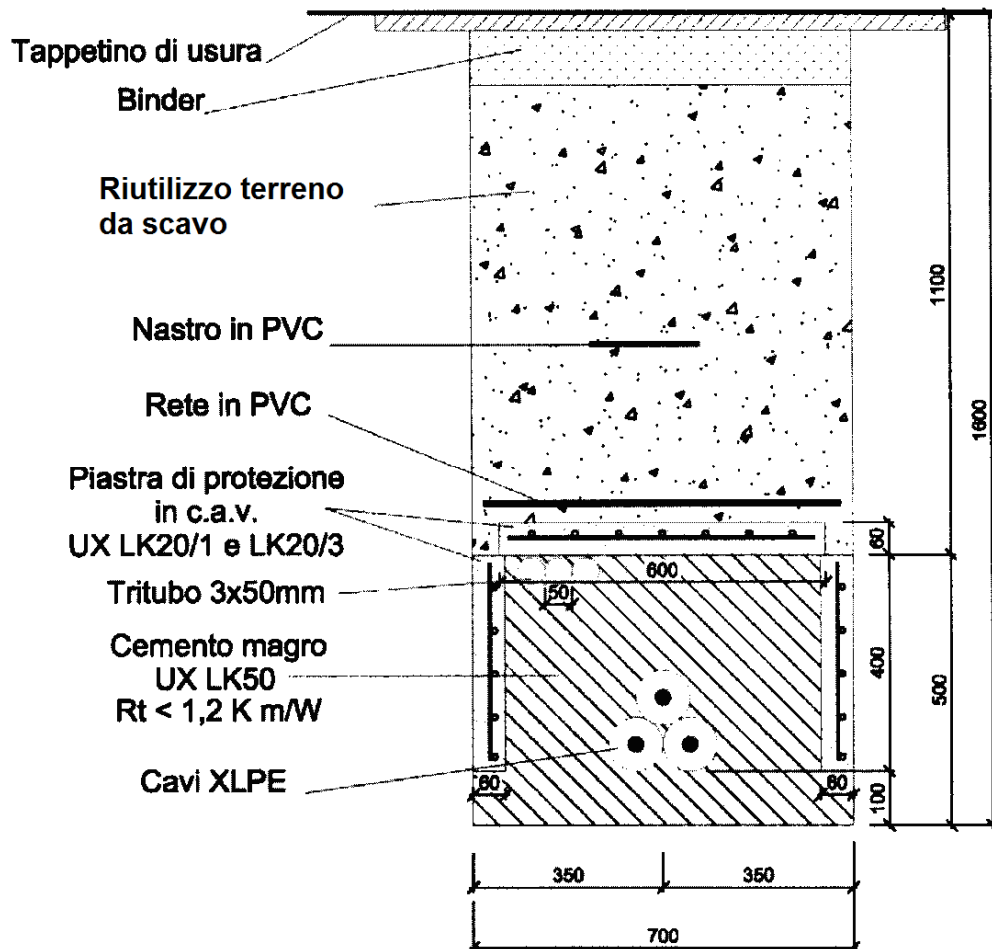


1	CONDUTTORE IN RAME O ALLUMINIO	5	BARRIERA CONTRO LA PENETRAZIONE DI ACQUA
2	SCHERMO SUL CONDUTTORE	6	GUAINA METALLICA
3	ISOLANTE	7	GUAINA ESTERNA
4	SCHERMO SEMICONDUCTORE		

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.

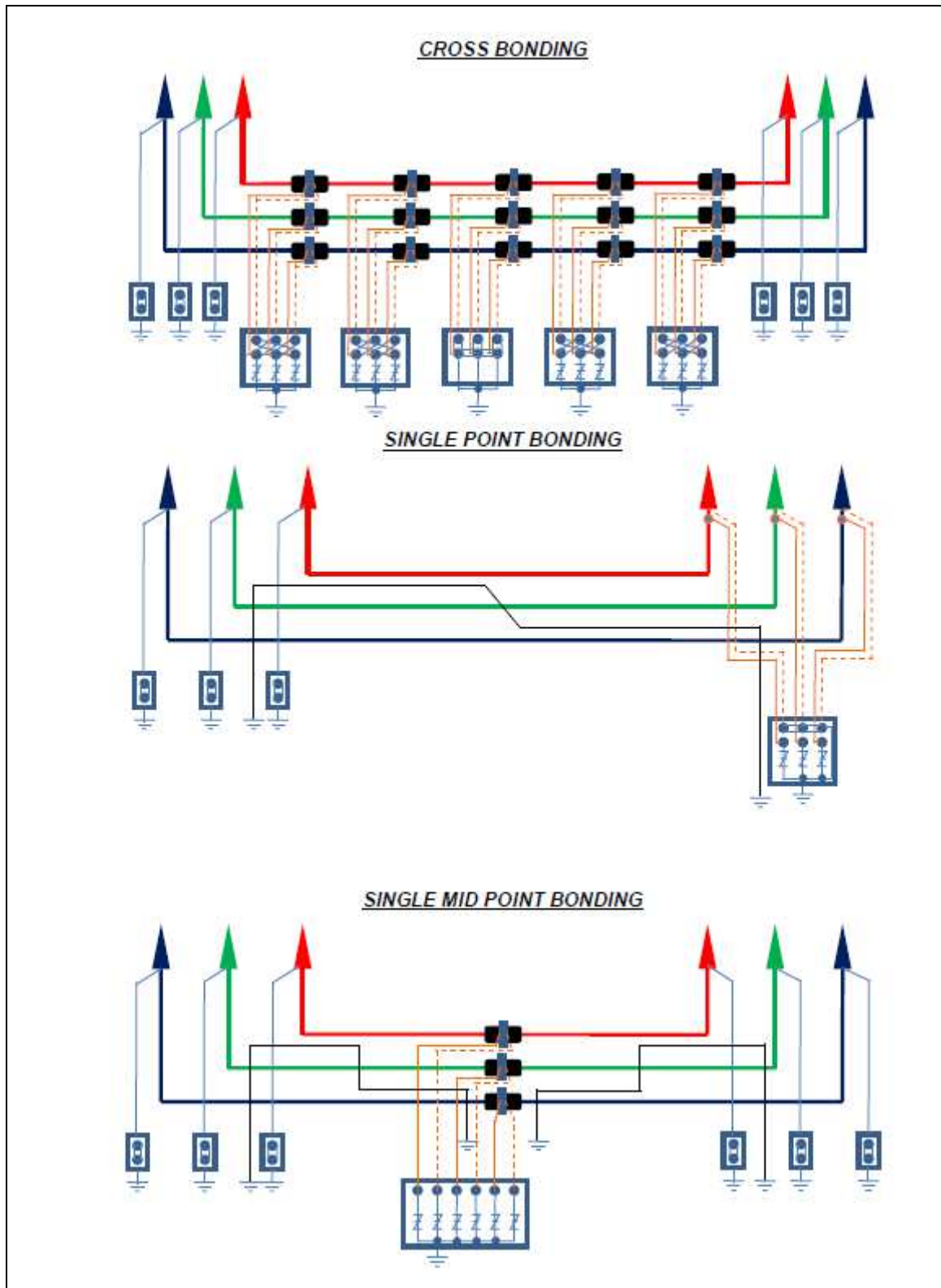
CONFIGURAZIONI DI POSA E COLLEGAMENTO DEGLI SCHERMI METALLICI

Gli schemi tipici di posa di un elettrodotto a 120kV 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:

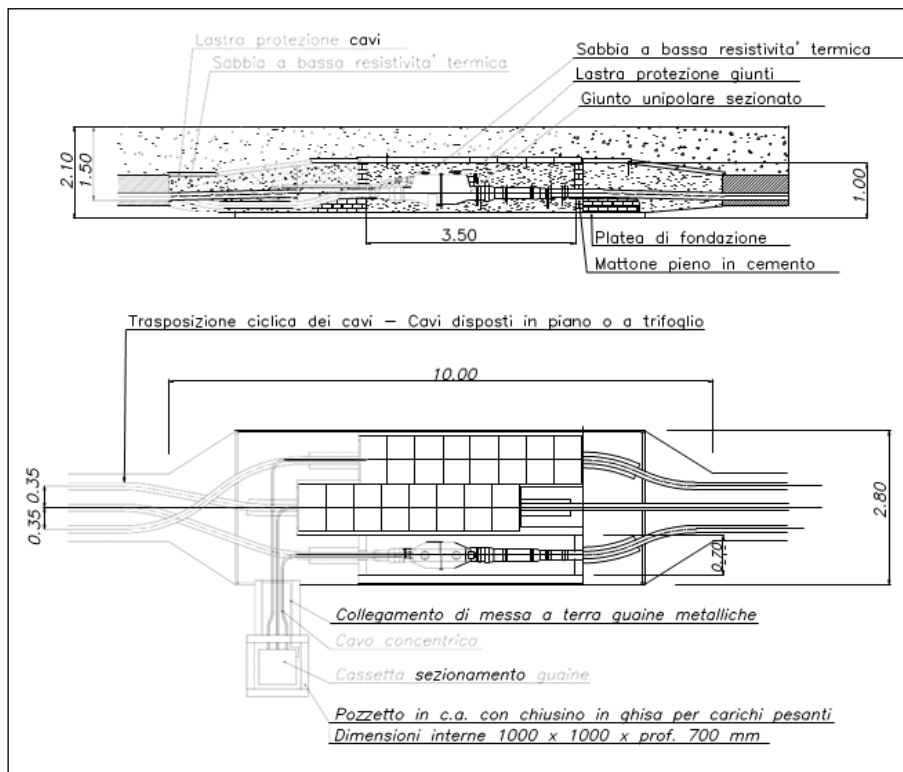


GIUNTI

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. E V 23051C1 B EX 00007), 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.

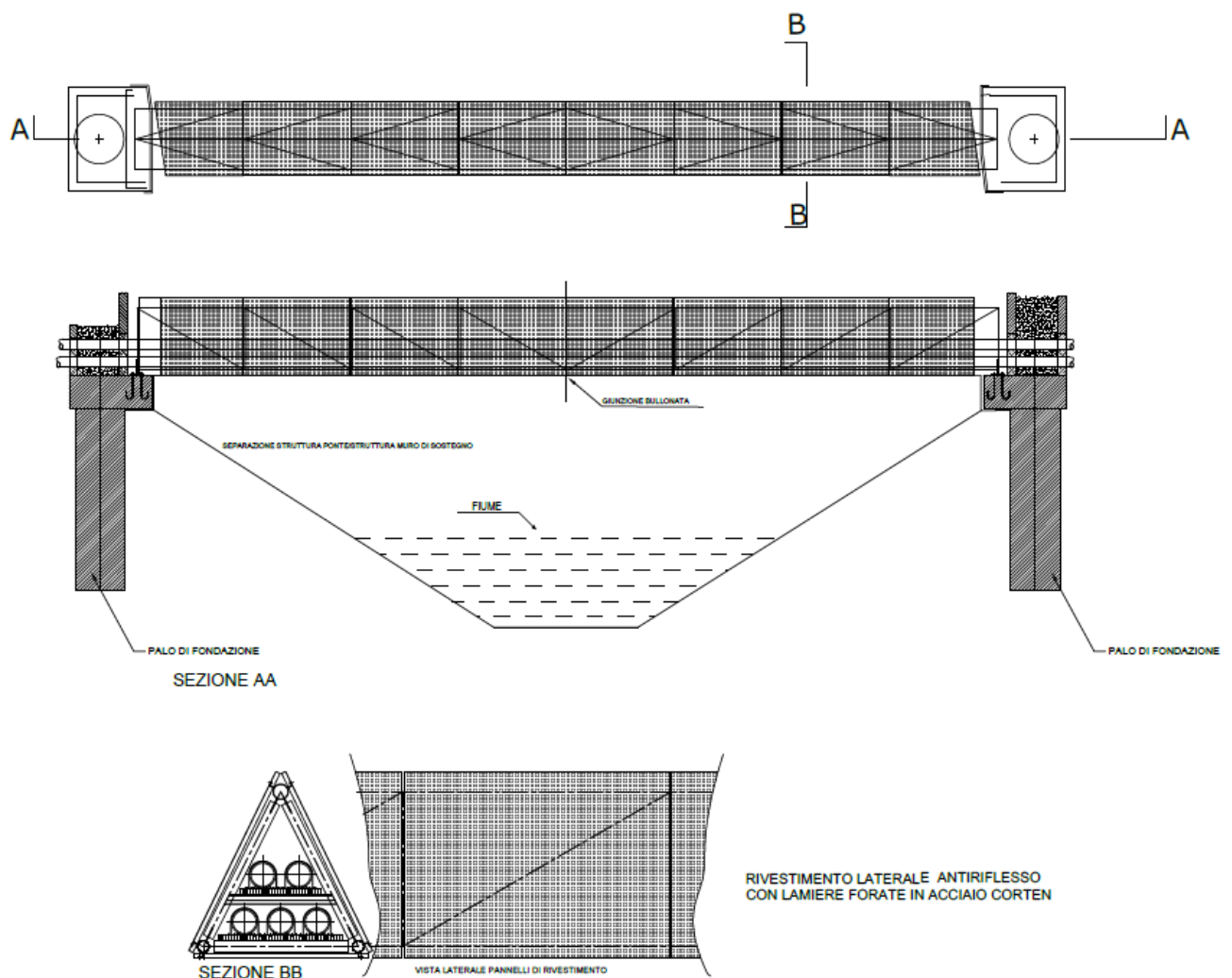
Nella trave saranno alloggiati 5 tubi PE HD PN 12,5 diametro 250 mm all'interno di questi saranno posti i cavi AT, lo spazio tra il cavo e il tubo sarà riempito con bentonite.

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 inferiore 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.

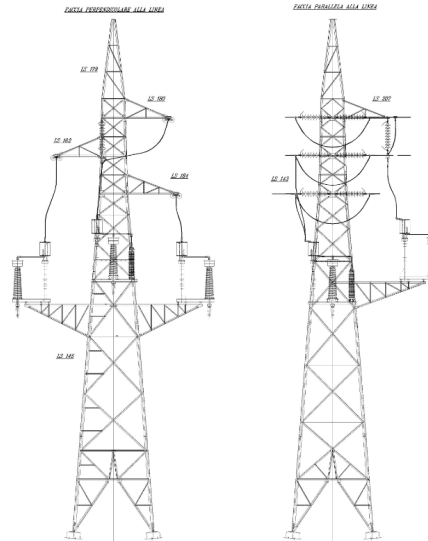
La trave reticolare è interamente rivestita da una carteratura in acciaio corten che funge da protezione.

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



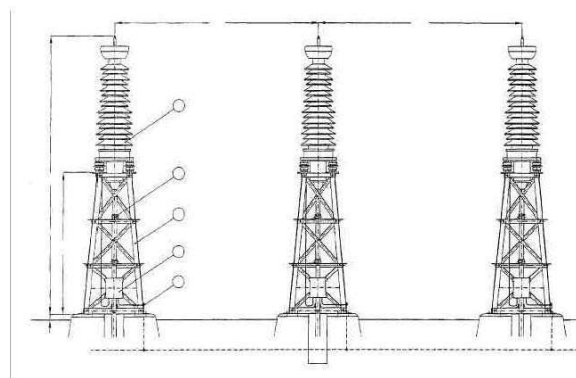
SOSTEGNO PORTATERMINALI

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

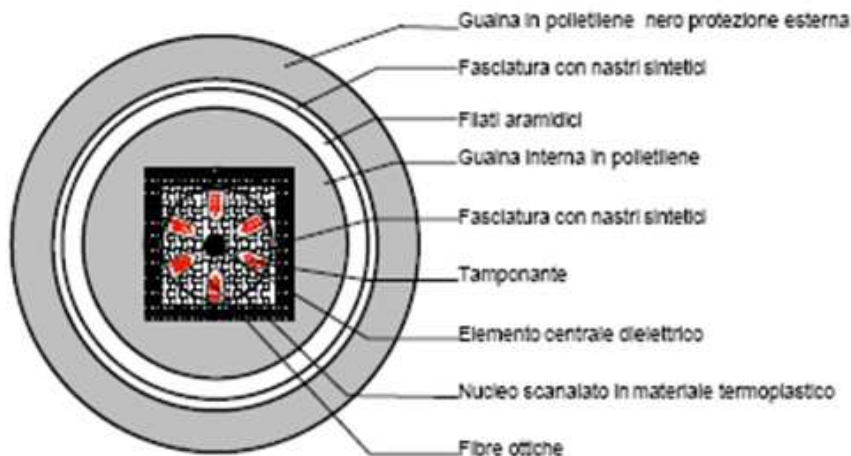
I terminali saranno sistemati su apposito sostegno, come da indicazioni contenute nell'elaborato DOC. n. E V 23051C1 B EX 00007 Caratteristiche componenti elettrodotti in cavo.

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

Si rimanda all'elaborato Relazione sulla Gestione delle Terre e Rocce da Scavo Doc. n° R V 23051C1 B EX 00011.

CRONOPROGRAMMA

Il programma dei lavori è il seguente:

		GANTT																																						
		2 SEMESTRE 2017						1 SEMESTRE 2018						2 SEMESTRE 2018						1 SEMESTRE 2019						2 SEMESTRE 2019						1 SEMESTRE 2020								
NOME ATTIVITA'		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 120 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.

REGIME VINCOLISTICO– STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

Nel presente capitolo si espone una descrizione di dettaglio del regime vincolistico sovraordinato e della pianificazione territoriale relativi all'area oggetto delle attività.

GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

Di seguito, si richiamano gli obiettivi di tutela del paesaggio propri della pianificazione regionale e sub-regionale ponendo particolare attenzione ai valori areali e ai singoli elementi territoriali sottoposti a vincolo sovraordinato (DLgs n° 42/2004).

L'analisi permetterà di tratteggiare le interferenze determinate sul territorio locale e sulla conservazione del suo paesaggio dal progetto tecnico.

INDIRIZZI DI TUTELA DEL PIANO STRATEGICO TERRITORIALE

Il Programma Strategico Territoriale (PST) è stato istituito dalla legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1, concernente "Testo unico. Governo del territorio e materie correlate" (legge), pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Umbria n. 6 S.o. n. 1 del 28-01-2015, successivamente modificata con legge regionale 26 novembre 2015, n. 17).

Ai sensi della legge (artt. 8 e 9) il PST deve sviluppare la propria azione strategica "in coordinamento con gli strumenti regionali di programmazione economico-finanziaria, nonché con i riferimenti programmatici europei e nazionali", perseguendo le finalità generali di governo del territorio che si sostanziano nel:

- fornire elementi per la territorializzazione delle politiche regionali di sviluppo nonché dei contenuti propri degli strumenti di programmazione economico-finanziaria;



- configurarsi come strumento di riferimento per l'integrazione di temi e competenze settoriali della Giunta regionale e degli enti locali, nonché strumento per la costruzione e la condivisione delle scelte di sviluppo sostenibile del territorio comprensive della valorizzazione del paesaggio;
- esercitare l'integrazione e il raccordo tra la dimensione politico-programmatica dello sviluppo e il governo del territorio, nonché esplicitare le opportunità, in chiave di sussidiarietà, per lo sviluppo locale dei vari territori;
- promuovere la concertazione con le regioni contermini al fine di realizzare le necessarie integrazioni programmatiche per lo sviluppo delle relazioni territoriali, nazionali e interregionali;
- individuare i temi settoriali di riferimento per la costruzione della visione strategica ed integrata del territorio regionale sulla base delle potenzialità paesaggistico-ambientali e territoriali perseguendo il rapporto coerente tra la localizzazione delle funzioni e dei servizi, il sistema della mobilità e delle infrastrutture tecnologiche ed energetiche.

La legge delinea il PST come uno strumento programmatico territoriale fortemente legato alle scelte strategiche regionali declinate in coerenza con le politiche di sviluppo statale e comunitarie, caratterizzanti i programmi economico finanziari di questi livelli istituzionali; strumento che ha pure l'ambizione di stimolare una progettualità organica e integrata dai territori, fornendo uno sfondo coerente delle opportunità di sviluppo messe in campo dalle varie politiche settoriali. Di queste politiche, che si esprimono con piani e programmi, la legge fornisce una precisa indicazione su quali possono essere ritenute di maggior significato per dare un ordine allo sviluppo antropico nel territorio attraverso il PST che infatti deve indicare:

- la rete delle infrastrutture lineari, ferroviarie, stradali ed escursionistiche, d'interesse regionale nonché quelle energetiche e per le telecomunicazioni;
- la rete delle infrastrutture puntuali e dei principali nodi di interconnessione e scambio, passeggeri e merci, ivi compresi gli attracchi lacuali;
- l'area di sedime dell'aeroporto regionale dell'Umbria, definendo le servitù e i vincoli gravanti sulle aree contigue al fine di garantire l'agibilità e la sicurezza dello stesso;
- le azioni necessarie alla mitigazione del rischio territoriale ed ambientale, al risanamento delle singole componenti dell'ecosistema ed alla valorizzazione delle specificità.

Con tali presupposti normativi, si può affermare che per il PST, non si leggono prescrizioni ostative alla realizzazione degli interventi in progetto, che saranno, comunque, eseguiti nel pieno rispetto dell'assetto paesistico - ambientale dei luoghi.

INDIRIZZI DI TUTELA DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Approvato con D.G.R. n. 1748 del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che, nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.

Un quadro partecipato

Tutti gli enti di governo del territorio, d'intesa con le amministrazioni dello Stato e in ragione delle loro specifiche competenze, condividono la responsabilità di salvaguardare, gestire e riqualificare il paesaggio in corrispondenza dei suoi valori riconosciuti. Come il paesaggio è un insieme unitario, al di là delle sue articolazioni in livelli funzionali regionali, d'area vasta e locali, così il sistema di governo deve



risultare altrettanto unitario, integrando organicamente il livello regionale, provinciale e comunale, ferma restando comunque la responsabilità della Regione di portare a sintesi i diversi contributi.

Gli obiettivi

Il P.P.R. persegue i seguenti obiettivi:

- identifica il paesaggio a valenza regionale, attribuendo gli specifici valori di insieme in relazione alla tipologia e rilevanza delle qualità identitarie riconosciute, nonché le aree tutelate per legge e quelle individuate con i procedimenti previsti dal D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche, alle quali assicurare un'efficace azione di tutela;
- prevede i rischi associati agli scenari di mutamento del territorio;
- definisce le specifiche strategie, prescrizioni e previsioni ordinate alla tutela dei valori riconosciuti e alla riqualificazione dei paesaggi deteriorati.

Gli ambiti di intervento

Il P.P.R. interviene a garanzia:

- della tutela dei beni paesaggistici di cui agli artt. 134 e 142 del D.Lgs. n. 42/2004;
- della qualificazione paesaggistica delle trasformazioni dei diversi contesti in cui si articola l'intero territorio regionale;
- delle indicazioni e dei contenuti dei progetti per il paesaggio;
- degli indirizzi di riferimento per le pianificazioni degli enti locali e di settore, anche ai fini del perseguimento degli obiettivi di qualità.

I contenuti del P.P.R. comprendono:

- la rappresentazione del paesaggio alla scala regionale e la sua caratterizzazione rispetto alle articolazioni più significative;
- la perimetrazione dei paesaggi d'area vasta e la definizione dei criteri per la delimitazione dei paesaggi locali a scala comunale sulla base degli obiettivi di qualità previsti all'interno dei paesaggi regionali;
- la rappresentazione delle reti ambientali e infrastrutturali principali, con la definizione degli indirizzi e discipline per la loro tutela, valorizzazione e gestione sotto il profilo paesaggistico;
- la individuazione dei beni paesaggistici, con la definizione delle loro discipline di tutela e valorizzazione;
- la individuazione degli intorni dei beni paesaggistici, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione;
- la definizione delle misure per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, con particolare riferimento alle modalità di intervento nelle zone produttive artigianali, industriali, commerciali per servizi e nel territorio rurale.

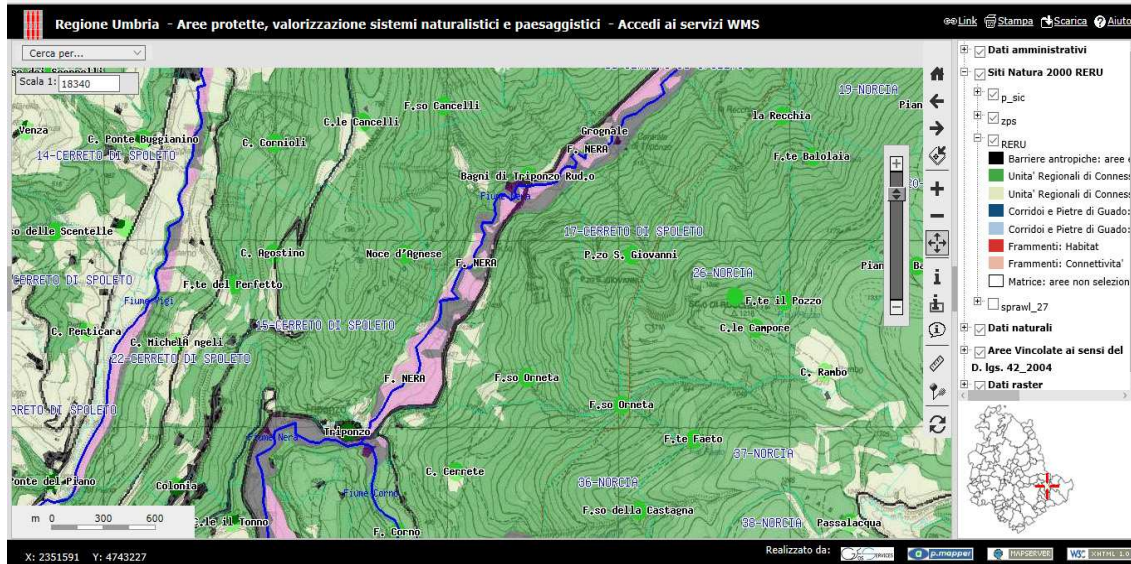
Rete Ecologica Regionale

La carta illustra integralmente la Rete ecologica regionale. In questo caso viene riportata integralmente l'elaborazione della Rete ecologica regionale, acquisendolo come dato conoscitivo nel suo complesso e la scheda descrittiva che segue è tratta (in sintesi) dal Servizio Aree protette, valorizzazione dei sistemi naturalistici e paesaggistici. La Rete Ecologica è intesa come una rete di ecosistemi di importanza locale o globale, costituita da corridoi quali: zone umide, aree boscate, prati, pascoli, parchi di ville, corsi d'acqua naturali e artificiali, siepi, filari e viali alberati che connettono aree naturali di maggiore estensione, che sono di fatto serbatoi di

Biodiversità. La carta della RERU si compone delle seguenti entità morfo-funzionali:

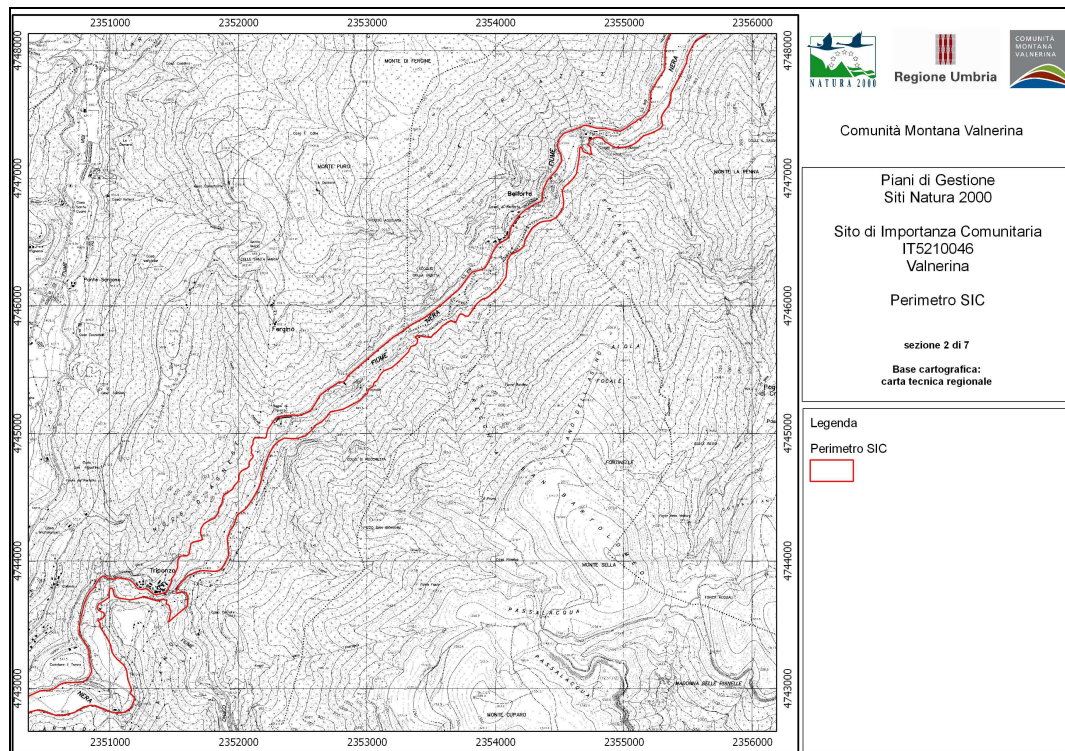
- a) Unità regionali di connessione ecologica;

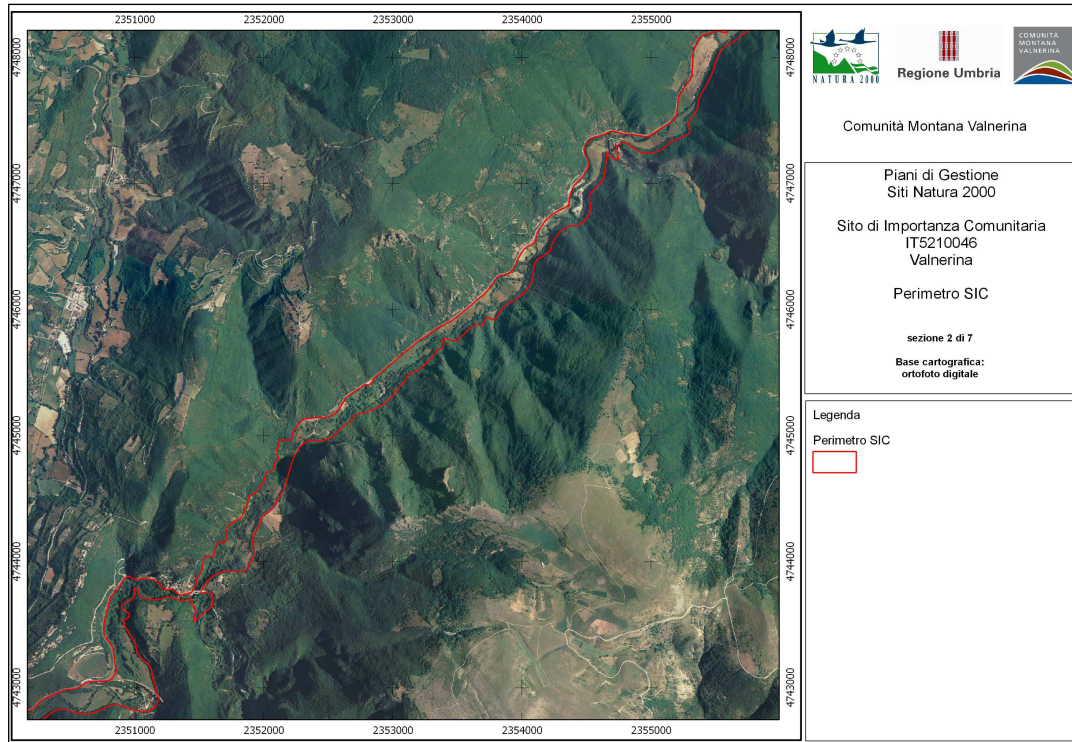
- b) Corridoi e pietre di guado;
- c) Frammenti;
- d) Matrice;
- e) Barriere antropiche;
- f) Ambiti di elevata sensibilità alla diffusione insediativa



Nell'area di progetto abbiamo rappresentate le tipologie a) b) c) che già ora rispettano l'assetto morfologico e idrologico dei luoghi e con gli interventi di mitigazione previsti, consentiranno un corretto inserimento paesaggistico, mentre non verrà attuata nessuna perturbazione alla fauna esistente. Si evince che l'area è inserita all'interno del SIC IT5210046 – VALNERINA: TRIPONZO di cui si inseriscono i formulari standard elaborati dalla Regione dell'Umbria.

SIC IT5210046 – VALNERINA: TRIPONZO







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	MAX	MEDIA
250	565	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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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	Migratoria	Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
E		Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
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	Migratoria	Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
E		Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
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 tritocultura 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

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

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

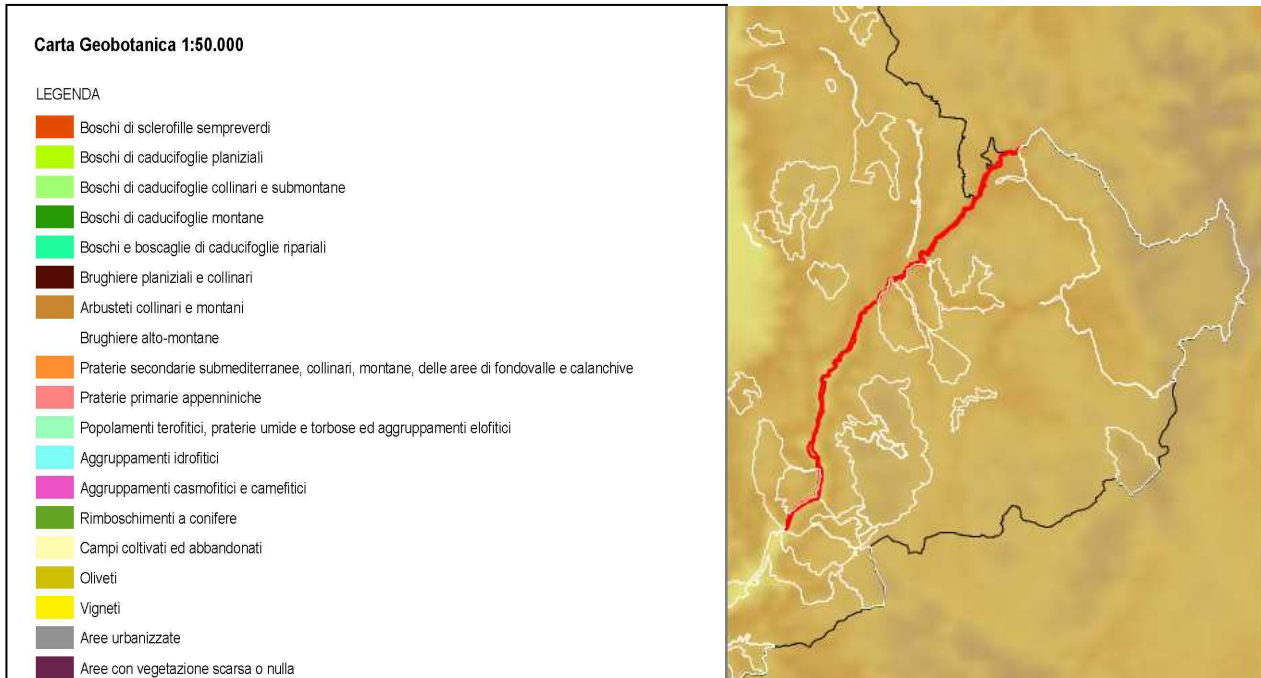
Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

Stampato il : 29/09/2011

14/14

Carta geobotanica

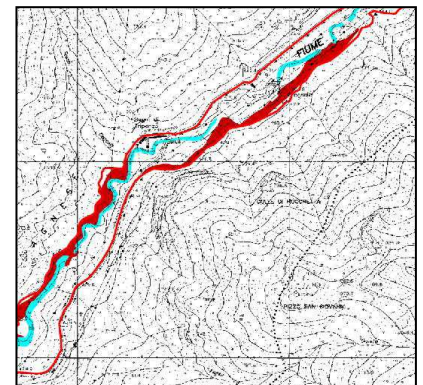
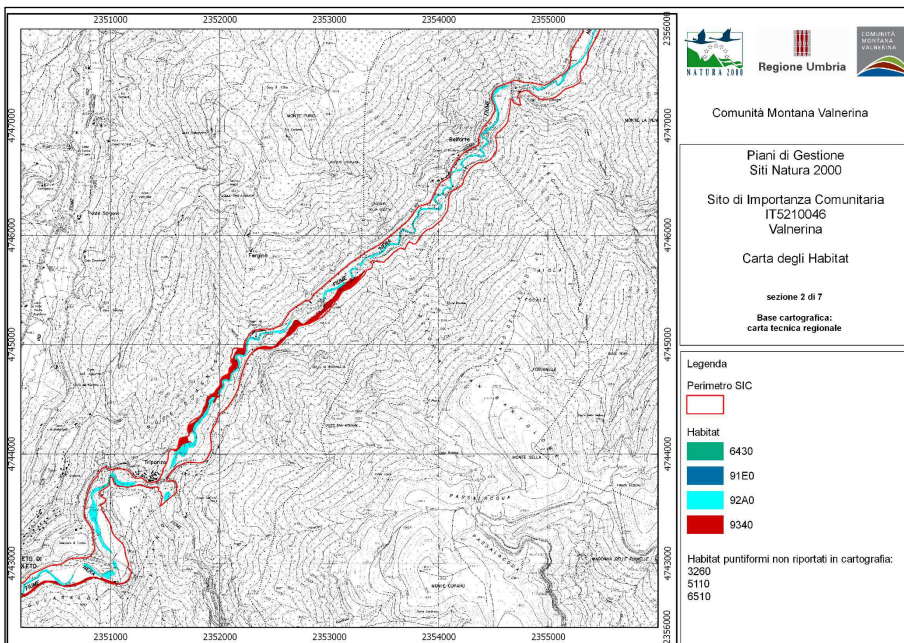


CARATTERISTICHE GEBOTANICHE DELL'AREA DI STUDIO

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 megaforie 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	





INDIRIZZI DI TUTELA DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Nel processo di aggiornamento del PTCP, è stato raggiunto un nuovo risultato sul tema della conoscenza paesaggistica del territorio e della sua lettura tramite le Unità di Paesaggio: è stata completata infatti una analisi delle caratteristiche di qualità e/o di degrado ambientale delle singole U.d.P. facendo riferimento alle parti di queste costituite dai territori comunali. Pur confermando quindi la unitarietà delle Unità di paesaggio alla scala territoriale così come già indicate dal PTCP in vigore, con questa operazione è stato possibile costruire un maggior legame tra la dimensione fisica e concettuale dell'Unità di paesaggio e le politiche comunali che su queste si esplicano e con ciò indicare ai PRG un ulteriore punto di osservazione e controllo delle trasformazioni territoriali. Questo lavoro, oltre a sollecitare ulteriori indirizzi del PTCP sulle aree che risultano paesaggisticamente più critiche, fornisce ai Comuni un quadro del proprio territorio ricco di dati finora inediti.

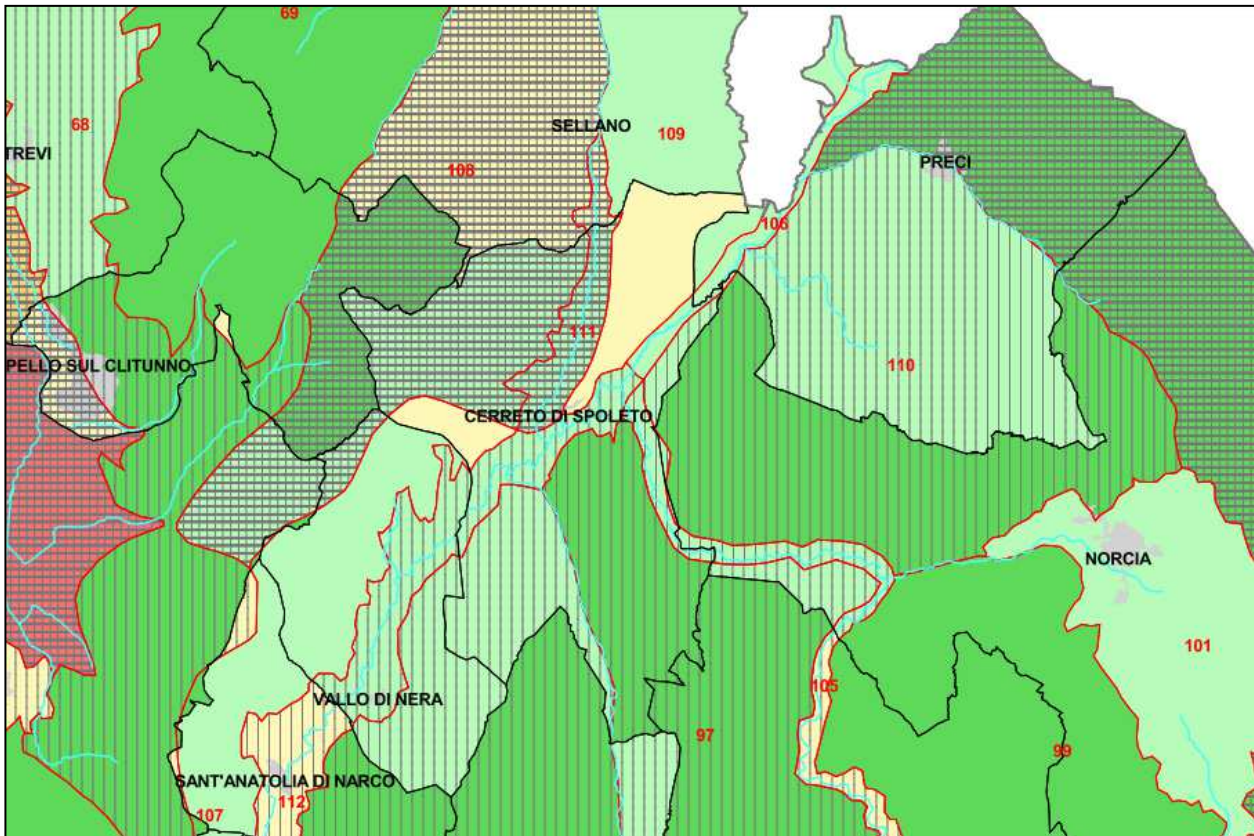
L'elaborazione che ha condotto alla caratterizzazione delle U.d.P. per componenti comunali é stata sviluppata su di un metodo quali-quantitativo basato sulla considerazione di elementi di qualità e di criticità paesaggistico – ambientale.

Per ogni ambito comunale sono state individuate le presenze di elementi di qualità quali centri storici, aree di interesse paesaggistico ecc., nonché, per gli stessi ambiti, gli elementi di criticità dovuti a cave, centri di rottamazione, discariche ecc..

Gli elementi considerati per operare la caratterizzazione, suddivisi secondo le due classi di appartenenza, sono i seguenti:

- Classi degli elementi di qualità paesaggistica
- Classi degli elementi di criticità paesaggistica
- Emergenze storico-architettoniche
- Centri rottamazione
- Viabilità storica
- Elettrodotti
- Siti archeologici
- Zone industriali
- Aree vincolate dalla ex-L.1497/31
- Discariche controllate
- Aree proposte di studio
- Discariche abusive
- Parchi
- Discariche 2^a categoria
- Boschi
- Impianti di depurazione
- Aree vincolate dalla L.431
- Aree oltre 1.200 m. di quota vincolate dalla L.431
- Aree d'interesse faunistico venatoria
- Oasi di protezione faunistica
- Zona ripopolamento e cattura (Z.R.C.)
- Zone di protezione speciale (Z.P.S.)
- Siti di interesse Comunitario (S.I.C.)
- Siti d'interesse Regionale (SIR)
- Usi civici

Il tratto relativo alla manutenzione straordinaria si colloca all'interno della UDP 108, denominata "Cerreto di Spoleto" sistema montano



Elaborato

A.4.3

CARATTERIZZAZIONE DELLE UNITA' DI PAESAGGIO PER AMBITI COMUNALI

Scala 1:100.000

Caratterizzazioni delle unita' di paesaggio

- ambiti aventi il massimo grado di elementi paesaggistici di qualità
- ambiti che presentano elementi di qualità paesaggistica
- ambiti di compensazione degli elementi paesaggistici
- ambiti che presentano elementi di criticità paesaggistica
- ambiti aventi il massimo grado di elementi paesaggistici di criticità

Direttive sui sistemi paesaggistici

- direttive di qualificazione del paesaggio in alta trasformazione
- direttive di controllo del paesaggio in evoluzione
- direttive di valorizzazione del paesaggio in conservazione

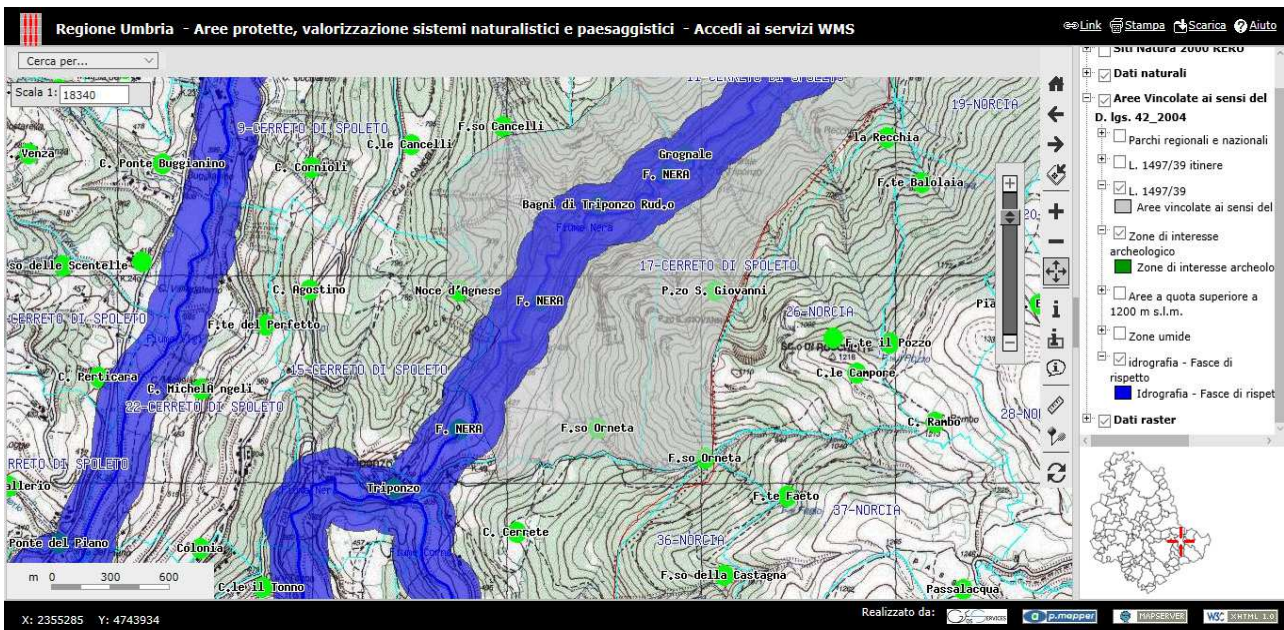
Ambiti di attenzione comunale

- ambiti aventi elementi di qualità paesaggistica in cui prevalgono le norme di tutela nella qualificazione
- ambiti aventi elementi di criticità paesaggistica in cui prevalgono le norme di sviluppo nella qualificazione

- capoluoghi comunali
- confini comunali
- confini provinciali

Carta delle aree tutelate per legge - art. 142 del D.Lgs n. 42/2004

Tali aree (territori contermini ai laghi - fiumi, torrenti, corsi d'acqua - le montagne per la parte eccedente 1.200 metri s.l.m. - parchi e riserve - foreste e boschi - aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici - zone umide - zone di interesse archeologico) sono tutelate in virtù del proprio valore ambientale e rispondono alla volontà del legislatore di allargare a categorie di beni afferenti alla sfera geografico-ecologica l'ambito della tutela paesaggistica.





VINCOLI

Il tracciato dell'elettrodotto con il nuovo sostegno portaterminali non ricade in zone sottoposte a vincolo aeroportuali.

L'indicazione dei vincoli paesaggistici, ambientali e archeologici relativi all'area interessata dall'elettrodotto sono riportati nella seguente tabella.

SIC	IT5210046 "Valnerina"
Art.142 D.Lgs. 42/2004 (ex 431/85)	Fasce di rispetto da asta fluviale Nera
Art.136 D.Lgs. 42/2004 (ex 1497/39)	Notevole interesse pubblico (Protezione delle bellezze naturali)
Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23	

ALTRI INDIRIZZI IN MATERIA AMBIENTALE:

PUT Umbria L.R. 27/2000 Modificata da: L.R. 11/2005	Rete Ecologica Regionale Umbria Unità Regionali di Connessione Ecologica: Habitat Unità Regionali di Connessione Ecologica: Connettività Corridoi e Pietre di Guado: Habitat Corridoi e Pietre di Guado: Connettività
--	---

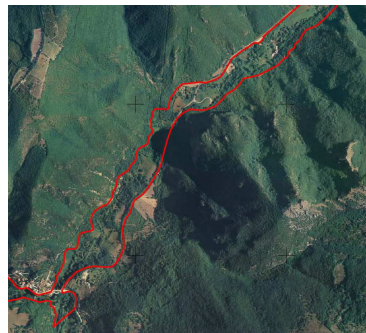


IL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il paesaggio si caratterizza in modo particolare per la morfologia valliva a carattere fluviale, e possiamo distinguere il paesaggio in un sistema di Valli costituito da una arteria principale, che coincide con la Valle del Nera dove scorre il Fiume omonimo, e due diramazioni solcate rispettivamente dal Fiume Corno, dunque la Valle del Corno, e dal Fiume Vigi, dunque la Valle del Vigi, entrambi i corsi d'acqua sono degli affluenti del Fiume Nera. La valle, che si estende da Arrone a Cerreto di Spoleto, per il tratto di Valnerina interessato da questo paesaggio, passando per Montefranco, Ferentillo, Sant'Anatolia e Vallo di Nera, si presenta come una Valle molto stretta, incisa sui massicci calcarei, che strapiombano sul fondovalle, determinando un percorso vallivo molto suggestivo. Il paesaggio della valle del Nera, del Vigi e del Corno, fa parte in senso generale del più ampio bacino oro-idrografico del fiume Nera stesso, compreso in un territorio montuoso e inciso da lunghe valli fluviali, tra cui le suggestive gole della Valnerina. Questo paesaggio è fortemente caratterizzato da un susseguirsi di versanti molto acclivi con spazi molto esigui di fondovalle, utilizzati comunque a fini agricoli nonostante le superfici poco estese. Il paesaggio vallivo compreso tra Arrone e Cerreto di Spoleto è caratterizzato dal costante percorso del Fiume Nera e dalla viabilità che cammina parallela al corso d'acqua, con le quinte particolarmente acclivi dei monti che si susseguono a destra e a sinistra della linea di fondovalle. A partire da sud, ed in particolare a sud est di Arrone, abbiamo la quinta montuosa formata dai versanti dei Monti Castiglione, Tripozzo, S. Angelo, Civitella, Moricone, Beregni, Baligno, Gallaro, lo Stiglio, sul lato opposto i versanti dei rilievi più significativi sono il Monte Moro, il Monte, . Monte Solenne, Monte Morrice, Monte Piano, Monte Galenne, Monte Motillo. Appena superato Cerreto di Spoleto, nel punto in cui i Fiumi Corno e Vigi confluiscono nel Nera, la valle si tripartisce, dando luogo a tre sistemi vallivi differenti. Il primo sempre legato al corso d'acqua principale del fiume Nera che prosegue in direzione di Preci e poi esce dal confine regionale e all'altezza di Preci diventa Val Castoriana , valle del Campiano; il secondo, da Cerreto di Spoleto alla confluenza del Fiume Corno, seguendo il suo corso, dà origine alla valle del Corno nella direzione di Cascia; il terzo, seguendo il corso del Fiume Vigi, in direzione nord, nei territori Sellanesi, dà origine alla Valle, appunto del Vigi. L'intero corso d'acqua del Fiume Nera, almeno per il tratto che interessa questo paesaggio, cioè quello compreso tra Arrone e Cerreto di Spoleto, è riconosciuto come Sito di Interesse Comunitario. Questo ambito corrisponde con l'alta Valnerina incisa da profondi substrati litologici di natura calcarea, e scorre nei pressi dei centri storici principali della valle, quali Ferentillo, Scheggino, Sant'Anatolia di Narco, Vallo di Nera. Questo ambito è fortemente caratterizzato dall'apparato vegetazionale, che, oltre a quello caratteristico tipico dei corsi d'acqua appenninici, presenta alcune forme particolari di vegetazione a galleria, costituita per lo più da pioppi, salici e ontani.

VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA E AMBIENTALE

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.





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:

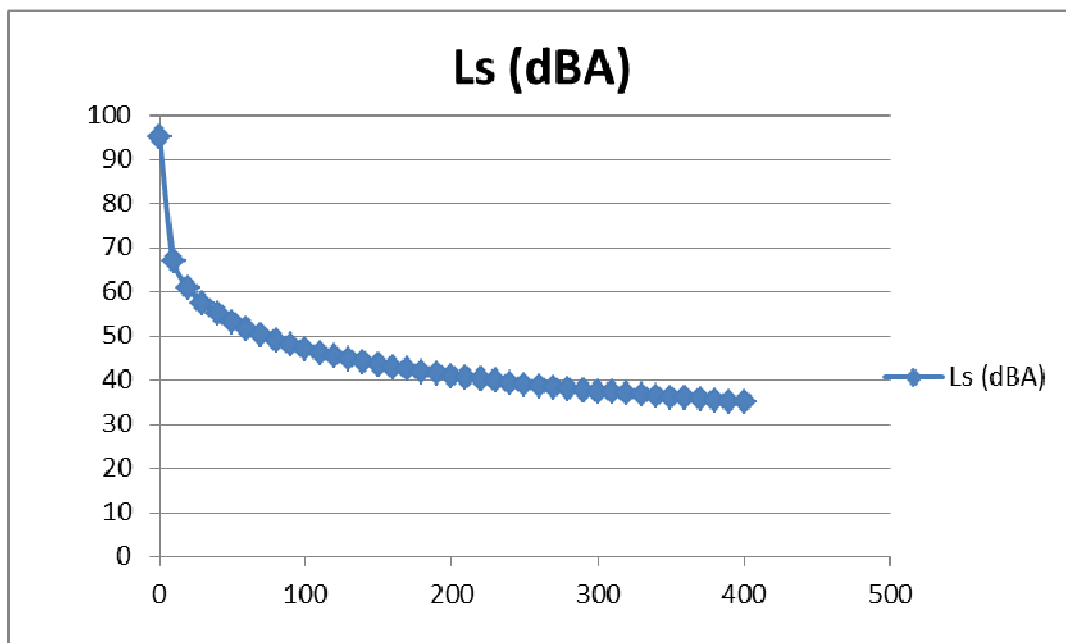
L _r	[dBA]	livello di rumore presente al ricevitore;
L _s	[dBA]	livello di rumore generato dalla sorgente;
d	[m]	distanza sorgente – ricevitore.

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] livello di rumore presente al ricettore;		40	54,9588
[dBA] livello di rumore generato dalla sorgente;		50	53,0206
[m] distanza sorgente - ricettore.		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 NEL PUNTO INDICATO

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			



ATTIVITÀ	EFFETTI PRODOTTI		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
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
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

ATTIVITÀ	EFFETTI PRODOTTI		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
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 teleconduzione 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 erbacea 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.



CONCLUSIONI

La localizzazione prescelta del nuovo elettrodotto in forma interrata, minimizza le interferenze con il tessuto urbano esistente o di Piano, delocalizzandosi all'esterno delle linee di sviluppo insediativo.

I lavori saranno temporanei, spazialmente circoscritti e le occupazioni delle singole aree limitate ad alcuni giorni; a conclusione si procederà ad una immediata riqualificazione del sito ospitante il singolo basamento di traliccio o le opere connesse, l'allontanamento delle macchine operatrici e dei materiali d'uso con restituzione dei sedimi temporaneamente occupati alle destinazioni d'uso pregresse.

Sono state analizzate eventuali interferenze con elementi antropici di interesse paesaggistico ed elementi di carattere naturale, dando particolare rilevanza alle aree naturaleggianti, anch'esse organicamente costituenti il paesaggio ed inserite a pieno titolo nel quadro di sviluppo comunale. L'entità delle interferenze è stata ridotta al minimo.

Gli obiettivi perseguiti dal progetto appaiono dunque rispettosi delle prescrizioni, delle direttive e delle linee di indirizzo fornite dalla Pianificazione regionale e sub-regionale, e dei valori materiali e culturali sottoposti a vincolo sovraordinato.

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/>