

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028559**

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

**INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**APPENDICE 1 - RGER12002B1028559**

**APPROFONDIMENTO PUNTI CT\_VIA 11 E CT-VIA 12**

**(RICHIESTA CTVA U.0001755 DEL 15 05 2019, FORMALIZZATE DALLA  
 DVA CON PROT.U.0013008 DEL 22 05 2019**

**RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 Kv E 132 Kv**

**IN PROVINCIA DI TERAMO**



REVISIONI					
	00	05/12/2019	Prima emissione	A. Serrapica ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

**RGER12002B1028559**

 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;"><b>RGER12002B1028559</b></p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">-</p>	Rev. 00 <p style="text-align: right;">Rev. -</p>

## Sommario

1	CT_VIA 11 .....	2
1.1	A - APPROFONDIMENTO SULLE POTENZIALI INTERFERENZE DELL'OPERA CON LA FAUNA E MITIGAZIONI PREVISTE .....	3
1.1.1	ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE SULLA FAUNA .....	4
1.1.2	MISURE DI MITIGAZIONE .....	22
1.2	B - DISTURBO PER AVIFAUNA. VERIFICA DELLA POTENZIALE INTERFERENZA DELL'OPERA CON LE ROTTE MIGRATORIE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CONSIDERANDO LA PRESENZA DEGLI ALTRI ELETTRODOTTI (ESISTENTI E IN PROGETTO) IN PROSSIMITÀ DEGLI INTERVENTI IN OGGETTO .....	27
1.2.1	PREMESSA .....	27
1.2.2	MODELLO DI ANALISI DEL RISCHIO DI COLLISIONE ADOTTATO .....	28
1.2.3	CONDIZIONI SPECIFICHE DI APPLICAZIONE DEL MODELLO .....	36
1.2.4	SPECIE ORNITICHE CONSIDERATE .....	39
1.2.5	RISULTATI DELL'ANALISI MODELLISTICA RELATIVA AGLI ELETTRODOTTI ANALIZZATI .....	41
1.2.6	EFFETTO DELLA PRESENZA DI ELETTRODOTTI LIMITROFI (EFFETTO CUMULATIVO) .....	43
1.2.7	MISURE DI MITIGAZIONE .....	46
1.2.8	CONCLUSIONI .....	47
1.2.9	BIBLIOGRAFIA .....	49
2	CT_VIA 12 .....	50
2.2	12.A - REDAZIONE DELLA CARTA DEGLI HABITAT IN SCALA 1:5.000 .....	51
2.2.1	FASE 1: PREPARAZIONE DELLA CARTOGRAFIA DI CAMPO .....	51
2.2.2	FASE 2: RILIEVI DI CAMPO .....	53
2.2.3	FASE 3: STESURA DELLA CARTA DEGLI HABITAT E DELL'USO DEL SUOLO .....	61
2.2.4	VERIFICA DI CONGRUENZA DELLA CARTA DEGLI HABITAT .....	74
2.2.5	BIBLIOGRAFIA .....	76
2.3	12.B – INDIVIDUAZIONE DEI SOSTEGNI DA REALIZZARE/RIMUOVERE ALL'INTERNO DEL SIC IT7120082 – FIUME VOMANO (DA CUSCIANO A VILLA VOMANO) E QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI OCCUPATE DAGLI INTERVERENTI (AMPLIAMENTO DELLA SE DI TERAMO E LINEE) PER HABITAT .....	81
2.3.1	NUOVI SOSTEGNI DA REALIZZARE ALL'INTERNO DEL SIC .....	81
2.3.2	SOSTEGNI DA RIMUOVERE ALL'INTERNO DEL SIC .....	85
2.3.3	AMPLIAMENTO DELLA SE DI TERAMO .....	85
2.3.4	PISTE DI CANTIERE .....	86
2.3.5	AREE DI CANTIERE DELL'ALTERNATIVA IN CAVO INTERRATO, EFFETTUATA MEDIANTE TOC PER L'INTERVENTO 4 - RACCORDI AEREI A 132 kV DALLA LINEA "CELLINO ATTANASIO-GOLDEN LADY" ALLA SE 380/132 kV DI TERAMO E OPERE CONNESSE .....	88
2.3.6	QUANTIFICAZIONE COMPLESSIVA DELLE SUPERFICI OCCUPATE .....	91
2.4	12.C - VERIFICA DELLO STATO DI APPROVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE E DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SIC IT7120082 – FIUME VOMANO (DA CUSCIANO A VILLA VOMANO) .....	92
2.5	12.D - ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO .....	95
2.5.1	ANALISI ALTERNATIVA IN CAVO INTERRATO 132 kV (S.RUSTICO) .....	97
2.5.2	ANALISI ALTERNATIVA A: RACCORDO DAL SOSTEGNO A31/7 AL SOSTEGNO A31/N .....	105

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;"><b>RGER12002B1028559</b></p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">-</p>	
Rev. <b>00</b>	Rev. -	

2.6	12.E - INTERVENTI DI RIPRISTINO E MANTENIMENTO DELLE COMUNITÀ VEGETALI INTERFERITE E MISURE DI MITIGAZIONE PER LE SPECIE FAUNISTICHE DI ELEVATO VALORE CONSERVAZIONISTICO E/O A RISCHIO NEL SIC IT7120082 – FIUME VOMANO (DA CUSCIANO A VILLA VOMANO) .....	112
2.6.1	INTERVENTI DI RIPRISTINO .....	112
2.6.2	MISURE DI MITIGAZIONE PER LE SPECIE DI ELEVATO VALORE CONSERVAZIONISTICO SEGNALATE NEL SIC .....	115
2.6.3	BIBLIOGRAFIA .....	120

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>          COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA  <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i>  <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>      Rev. <b>00</b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: -      Rev. -</p>	

**ELABORATI CARTOGRAFICI**

CODICE	NOME	N. TAVOLE	SCALA
DGER12002B1028560	Carta del rischio potenziale di collisione per l'avifauna	3	1 : 10.000
DGER12002B1028561	Carta degli habitat e dell'uso del suolo	1	1 : 5.000

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

## 1 CT\_VIA 11

**In merito alla componente Fauna, si chiede di:**

a) approfondire l'analisi delle potenziali interferenze dell'opera con la fauna (invertebrati, anfibi, rettili, pesci, mammiferi ed in particolare i chiroterti) in relazione alla presenza di habitat di interesse per la fauna nell'area di interferenza dell'opera (p.es. aree umide e elementi della rete ecologica) e indicare le specifiche misure di mitigazione che saranno messe in atto;

b) per quanto riguarda l'avifauna, verificare la potenziale interferenza dell'opera con le rotte migratorie e approfondire la valutazione degli impatti considerando la presenza degli altri elettrodotti (esistenti e in progetto) in prossimità degli interventi in oggetto.

I chiarimenti richiesti dal MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 in merito al punto n. 11 sono sviluppati in un documento dedicato, al fine di approfondire nel dettaglio gli aspetti relativi richiesti.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

## 1.1 A - APPROFONDIMENTO SULLE POTENZIALI INTERFERENZE DELL'OPERA CON LA FAUNA E MITIGAZIONI PREVISTE

Il riassetto nella provincia di Teramo in progetto consiste nella razionalizzazione dei raccordi a 380 kV e 132 kV in ingresso alla Stazione Elettrica di Teramo attualmente esistente, nell'ampliamento della Stazione Elettrica di Teramo e nella realizzazione della nuova linea aerea a 132 kV di connessione tra le Cabine Primarie di Cellino e Roseto degli Abruzzi nel settore provinciale più vicino alla fascia costiera.

Il Progetto di riassetto comprende i seguenti interventi:

- Intervento 1: Ampliamento Stazione Elettrica 380 kV di Teramo;
- Intervento 2: Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo;
- Intervento 3: Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo;
- Intervento 4: Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse;
- Intervento 5: Elettrodotta misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto".

Le interferenze potenziali del progetto con la fauna valutate sono riferibili alla fase cantiere, alla fase di esercizio e alla fase di dismissione a fine vita dell'impianto e sono attribuibili principalmente alle azioni di progetto descritte di seguito.

*Tabella 1.1 – Fasi e azioni di progetto*

Fase di progetto	Azioni di progetto
Attività legate alla <b>costruzione</b> delle opere in progetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creazione vie di transito e servitù;</li> <li>• realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica;</li> <li>• trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta;</li> <li>• costruzione delle fondazioni;</li> <li>• installazione dei sostegni.</li> </ul>
Attività legate alla <b>dismissione</b> delle opere sia in fase di costruzione, per gli interventi n. 2, 3 e 4, sia in fase di dismissione a fine vita dell'impianto, per tutti gli interventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trasporto materiali da demolizione e smantellamento;</li> <li>• interventi di ripristino;</li> <li>• demolizione delle fondazioni;</li> <li>• smantellamento dei sostegni.</li> </ul>

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Fase di progetto	Azioni di progetto
Attività legate all' <b>esercizio</b> delle opere in progetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza fisica dell'ampliamento della stazione elettrica;</li> <li>• presenza di linee elettriche.</li> </ul>
Attività legate alla <b>costruzione</b> delle opere in progetto e alla <b>dismissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• allestimento ed esercizio delle aree di lavoro</li> </ul>
Attività legate alla <b>dismissione</b> della stazione elettrica a fine vita dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• demolizione e smantellamento della stazione elettrica</li> </ul>

Di seguito sono individuati i possibili effetti che potrebbero verificarsi a carico della fauna a causa delle suddette azioni di progetto.

### **1.1.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE SULLA FAUNA**

#### **Fase di costruzione**

Nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra) e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera). In generale, le interferenze potenziali causati dalla costruzione di linee elettriche hanno un peso maggiore sulle specie meno vagili caratterizzate da una minor mobilità. Le comunità di invertebrati non volatori, così come anche gruppi vertebrati di ridotte dimensioni, come gli anfibi (nelle vie d'acqua) e i rettili (in ambienti più xerici), potrebbero rappresentare i gruppi faunistici più impattati dalla fase di costruzione rispetto alla fauna omeoterma la cui mobilità potrebbe permettere agli individui di spostarsi all'inizio dei lavori di costruzione.

#### Potenziali interferenze causate dallo schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere

La realizzazione dell'intera opera comporterà il movimento di mezzi motorizzati su un articolato sistema viabilistico, costituito da una porzione della rete stradale già esistente e da piste di cantiere da realizzare *ex novo*. In particolare, volendo scomporre il progetto nelle sue diverse parti, e riconducendo le stesse ai vari fattori di pressione, il movimento di veicoli motorizzati è legato a:

- creazione vie di transito e servitù;
- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro;
- realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica;
- trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta;
- costruzione delle fondazioni;
- installazione dei sostegni;
- demolizione e smantellamento della stazione elettrica a fine vita dell'impianto;
- trasporto materiali da demolizione e smantellamento

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

- demolizione delle fondazioni
- smantellamento dei sostegni
- interventi di ripristino.

Il movimento di mezzi può comportare l'impatto con gli animali e la conseguente probabilità che si verifichi la lesione o la morte di un animale. L'impatto sulla fauna con mezzo motorizzato è determinato da una serie di fattori, fra i quali:

- caratteristiche della comunità faunistica del territorio interessato dal transito di veicoli (composizione, diversità, ricchezza, ecc.);
- modalità e velocità di spostamento delle specie (in volo, camminando, ecc.);
- fenologia delle specie e loro ciclo biologico, stagionale e giornaliero;
- morfologia del territorio;
- presenza/assenza di barriere;
- presenza nelle vicinanze di biotopi e loro localizzazione rispetto all'asse stradale interessato dal passaggio di mezzi motorizzati;
- intensità del traffico.

Sulla base delle caratteristiche del progetto, delle caratteristiche della comunità animale presente e della rete stradale coinvolta, si può osservare quanto segue.

#### Invertebrati

Tenuto conto delle caratteristiche dell'area di interferenza dell'opera, si evidenzia come gli ambienti di maggior interesse per la fauna siano quelli acquatici (habitat fluviale). In particolare nel SIC "Fiume Vomano" si segnala la presenza dei seguenti macroinvertebrati: *Drusus improvisus*, *Halesus appenninus* e *Micrasema setiferum dolcinii*. Si tratta di tre specie di tricotteri per i quali non sono attualmente disponibili i livelli di minaccia IUCN. Inoltre nel fiume Vomano è segnalata la presenza del gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) (Piano di Tutela delle Acque, 2008).

Le attività in progetto non prevedono l'interessamento dell'alveo del fiume e pertanto non sono previste interferenze dovute alla collisione con i mezzi in movimento.

#### Pesci

Relativamente alla fauna ittica, l'area di studio individua situazioni ecologicamente interessanti con presenza di habitat importanti lungo il fiume Vomano e altri corsi d'acqua minori, con specie principalmente appartenenti alle famiglie dei ciprinidi e dei salmonidi. Tra i ciprinidi il Barbo italiano (*Barbus plebejus*), la Rovella (*Rutilus rubilio*) e il vairone (*Telestes muticellus*) sono citati nel Formulario standard del SIC "Fiume Vomano" quali specie elencate all'Allegato II della Direttiva



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Habitat. Il Formulario cita inoltre il barbo tiberino (*Barbus fucini*) tra le specie presenti nell'area del SIC "Fiume Vomano".

Rispetto ai pesci non può sussistere nessuna interferenza, stante l'habitat frequentato da queste specie, non interessato dal passaggio di veicoli motorizzati.

### Anfibi

L'area di studio, essendo costituita in prevalenza da aree agricole di tipo intensivo, non risulta particolarmente idonea per ospitare numerose specie di anfibi. Tuttavia, come si evince dal Formulario Standard del SIC "Fiume Vomano", nelle aree umide e nelle zone boscate lungo le aste fluviali è segnalata la presenza di alcune specie di interesse comunitario. In particolare, le aree umide possono ospitare il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), il Rospo comune (*Bufo bufo*), l'Ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*) e l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), specie che prediligono zone particolarmente umide, in prossimità di fiumi, torrenti o pozze d'acqua.

Nelle aree boschive possono essere presenti specie che utilizzano tali ambienti quasi esclusivamente per l'alimentazione e la diapausa, mentre altre (*Rana dalmatina* e *Rana italica*) riescono a riprodursi nelle zone più umide come piccole pozze temporanee, ruscelli e torrenti temporanei presenti al di sotto della volta arborea.

Infine nei SIC "Fiume Tordino", "Fiume Vomano" e "Calanchi d'Atri" si segnala la presenza del Tritone crestato (*Triturus cristatus*), specie di interesse comunitario.

In linea teorica l'impatto per schiacciamento con i mezzi in movimento potrebbe riguardare tutte le specie di anfibi segnalate sopra.

L'effetto può verificarsi in corrispondenza dei siti riproduttivi, dove le diverse specie si portano in primavera per la riproduzione. Questi spostamenti riguardano in particolare Rana dalmatina e Rana di Lataste. Rospo smeraldino e Raganella potrebbero essere oggetto di questa interferenza anche al di fuori del periodo riproduttivo nel contesto di ambienti agricoli.

Davvero poco probabile il verificarsi del fenomeno nel caso del Tritone crestato, meno vagile delle altre specie e più fedelmente legato all'acqua durante l'intero suo ciclo biologico.

### Rettili

L'area di studio, essendo costituita in prevalenza da aree agricole di tipo intensivo, non risulta particolarmente idonea per ospitare numerose specie di rettili. Tuttavia nel SIC "Fiume Vomano" è segnalata la presenza della specie di interesse comunitario Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), rettile

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

che predilige i margini boschivi e gli ambienti soleggiati (Formulario Standard del SIC “Fiume Vomano). Anche in questo caso, quanto meno in linea teorica, l’interferenza può riguardare tutte le specie potenzialmente presenti nelle aree di intervento (Studio di Impatto Ambientale, 2018)<sup>1</sup>:

- ambienti umidi: Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*),
- ambienti più aridi: Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Orbettino (*Anguis fragilis*) e Biacco (*Coluber viridiflavus*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), rettile che predilige i margini boschivi e gli ambienti soleggiati e che rappresenta una specie di interesse comunitario segnalate nei SIC “Fiume Tordino”, “Fiume Vomano” e “Calanchi d’Atri”.

Si tratta di animali prevalentemente diurni, in attività quindi durante le ore del cantiere; in genere (con esclusione della testuggine palustre) peraltro molto veloci e attenti, tanto che l’interferenza sui rettili dovuto al transito di mezzi motorizzati, pur noto nelle sue caratteristiche e dinamiche, non assume mai l’entità di quello che si può verificare a carico degli anfibi anuri.

#### Mammiferi

Tra le specie potenzialmente presenti nelle aree di intervento si evidenzia una netta maggioranza di mammiferi di piccola-media taglia, tipici delle aree coltivate e dei prati stabili. Tra questi si segnala la presenza delle Talpa (*Talpa romana*), del Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), della Lepre europea (*Lepus europaeus*) e dell’Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), specie legata agli ambienti umidi e abbastanza localizzata. Altri mammiferi di ridotte dimensioni da segnalare come potenzialmente presenti nell’area sono la Donnola (*Mustela nivalis*), il Tasso (*Meles meles*), l’Istrice (*Hystrix cristata*) e la Martora (*Martes martes*), specie prevalentemente distribuite nelle aree boscate ed ai margini dei coltivi (Studio di Impatto Ambientale, 2018)<sup>1</sup>. Tra i mammiferi di maggiore dimensione vi sono gli artiodattili, rappresentati dall’ubiquitario Cinghiale (*Sus scrofa*) e dal Capriolo (*Capreolus capreolus*), che d’inverno scende nei boschi pedemontani e collinari presenti nella porzione occidentale dell’area di studio. È da evidenziare la potenziale presenza di numerose specie di chiroterti, tra cui Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), i più abbondanti dell’area esaminata, entrambi tutelati dall’Allegato II della Direttiva Habitat e dall’Allegato II della Convenzione di Berna. Inoltre si evidenzia anche la presenza rara del Vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteinii*) nell’area del SIC dei Calanchi di Atri e del Barbastello (*Barbastella barbastellus*), principalmente concentrato nei settori più montani del Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga (Studio di Impatto Ambientale, 2018). Per biologia, comportamento, habitat frequentati dalle diverse specie, è possibile affermare che la potenziale

<sup>1</sup> Studio di impatto Ambientale relativo al progetto di “Riassetto della rete AT a 380 kV e 132 kV in Provincia di Teramo”

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

interferenza causata dalla collisione con i mezzi motorizzati in movimento sui mammiferi può essere ritenuto molto basso e, per quanto riguarda in particolare i chiroterri, assente.

Nella seguente tabella si riporta in sintesi quanto emerso dall'analisi delle interferenze potenziali **dovute allo schiacciamento della fauna con i veicoli motorizzati.**

*Tabella 1.1.2 – Interferenze potenziali causate dallo schiacciamento con veicoli motorizzati per i vari gruppi faunistici.*

<b>Attività con veicoli motorizzati fuori strada – Interferenze potenziali causate dallo schiacciamento con veicoli motorizzati</b>	
<b>Gruppo faunistico</b>	<b>Presenza/assenza di potenziale interferenza</b>
Invertebrati	Assenza di interferenza
Pesci	Assenza di interferenza
Anfibi	Potenziale interferenza
Rettili	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento molto bassa/non significativa
Mammiferi	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento molto bassa/non significativa
Mammiferi - Chiroterri	Assenza di interferenza per biologia, comportamento, habitat frequentati dalle diverse specie.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

*Potenziali interferenze causate dalla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta*

La realizzazione dell'intera opera comporterà l'attività di mezzi motorizzati.

In particolare, volendo scomporre il progetto nelle sue diverse parti, e riconducendo le stesse ai vari fattori di pressione, il movimento di veicoli motorizzati fuori strada è legato a:

- creazione vie di transito e servitù
- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro
- realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica
- trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta
- costruzione delle fondazioni
- installazione dei sostegni
- demolizione e smantellamento della stazione elettrica a fine vita dell'impianto
- trasporto materiali da demolizione e smantellamento
- demolizione delle fondazioni
- smantellamento dei sostegni
- interventi di ripristino

Considerando le varie azioni previste dal progetto, la produzione e diffusione di polveri in fase di cantiere rappresenta una delle interferenze potenziali più significative, mentre meno significativo appare il rischio di legato alle emissioni di gas combusti dai motori dei mezzi impiegati; quest'ultimo, infatti, pur determinando la dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera, non rappresenta un fenomeno in grado di alterare la qualità dell'aria né a livello locale né a livello di area vasta.

Per quanto riguarda le attività che prevedono il sollevamento di polveri e loro ricaduta a causa delle operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi delle fondazioni, tenendo conto anche del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori, si ritiene che tale interferenza potenziale sulla fauna sia complessivamente trascurabile.

In particolare, sulla base delle caratteristiche del progetto, delle caratteristiche della comunità animale presente e delle aree coinvolte dal progetto, si può osservare quanto segue.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### Invertebrati

Come evidenziato precedentemente, nell'area è segnalata la presenza di invertebrati legati agli ambienti acquatici (macroinvertebrati *Drusus improvisus*, *Halesus appenninus* e *Micrasema setiferum dolcinii* e *Austropotamobius pallipes*).

Per quanto riguarda l'interferenza potenziale legata all'emissione di polveri/inquinanti, le attività in progetto non prevedono l'interessamento diretto dell'alveo fluviale. Le attività che saranno svolte in prossimità del reticolo fluviale non avranno un effetto diretto sulla qualità delle acque grazie alle misure di mitigazione normalmente adottate in fase di cantiere e alla presenza di fasce di vegetazione che si interpongono tra le aree di cantiere e il corso d'acqua.

### Pesci

Per quanto riguarda l'interferenza potenziale legata all'emissione di polveri/inquinanti, relativamente alle specie di ittiofauna presenti nell'area di intervento, in base a quanto descritto al paragrafo precedente, si ritiene che non vi possano essere interferenze potenziali significative.

### Anfibi

Per quanto sia nota la sensibilità degli Anfibi all'inquinamento atmosferico, in relazione al sottile rivestimento epidermico che li riveste, viste le caratteristiche del progetto, la localizzazione delle aree di intervento rispetto ai biotopi di maggior interesse erpetologico e la composizione della comunità ad Anfibi, si ritiene che non possano generarsi interferenze potenziali significative a carico delle specie di Anfibi presenti nell'area di intervento dovute all'emissione di polveri/inquinanti

### Rettili

Per quanto riguarda l'interferenza potenziale legata all'emissione di polveri/inquinanti, le caratteristiche del progetto sono tali per cui si ritiene che non vi possano essere interferenze potenziali significative per le specie di Rettili presenti nell'area di intervento.

### Mammiferi

Per quanto riguarda l'interferenza potenziale legata all'emissione di polveri/inquinanti, le caratteristiche del progetto sono tali per cui si ritiene non vi possano essere interferenze potenziali significative per le specie di Mammiferi presenti nell'area di intervento.

Nella seguente tabella si riporta in sintesi quanto emerso dall'analisi delle interferenze potenziali legate alla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

*Tabella 1.1.3 - Interferenze potenziali causate dalla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta per i vari gruppi faunistici.*

<b>Attività con veicoli motorizzati – Interferenze potenziali causate dalla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta</b>	
<b>Gruppo faunistico</b>	<b>Presenza/assenza di potenziale impatto</b>
Invertebrati	Assenza di interferenza
Pesci	Assenza di interferenza
Anfibi	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento bassa/non significativa
Rettili	Assenza di interferenza
Mammiferi	Assenza di interferenza
Mammiferi - Chiroterti	Assenza di interferenza

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Potenziali interferenze causate dalle emissioni acustiche

La realizzazione dell'intera opera comporterà una serie di attività con mezzi motorizzati, con conseguenti emissioni acustiche, che potrebbero determinare interferenze potenziali a carico della fauna.

In particolare, volendo scomporre il progetto nelle sue diverse parti e riconducendo le stesse all'interferenza potenziale per emissioni acustiche, queste possono essere così suddivise:

- creazione vie di transito e servitù
- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro
- realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica
- trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta
- costruzione delle fondazioni
- installazione dei sostegni
- demolizione e smantellamento della stazione elettrica a fine vita dell'impianto
- trasporto materiali da demolizione e smantellamento
- demolizione delle fondazioni
- smantellamento dei sostegni
- interventi di ripristino

In particolare si evidenzia l'interferenza potenziale legata alle emissioni di rumore originate dalle attività di cantiere; queste potrebbero costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche presenti nell'area di studio. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo, infatti, possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione.

Nell'area in esame, tale interferenza è attenuata dal rumore di fondo già presente nel contesto agricolo in cui viene realizzato il progetto, a cui le specie faunistiche sono in qualche modo abituate. Tale interferenza si riduce ulteriormente in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di cantiere e in alcuni casi alla durata molto limitata degli interventi: le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori, per esempio, in genere hanno una durata molto limitata, nell'ordine di una decina di giorni.

Osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella del progetto in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito di intervento per poi tendere alla rioccupazione delle aree.

In generale, quindi, considerando le misure di mitigazione normalmente adottate in fase di cantiere, come l'impiego di macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza tali da rendere minime le emissioni acustiche, la ridotta estensione spaziale e la breve durata e dei lavori, si ritiene che l'interferenza potenziale legata alle emissioni acustiche sia complessivamente non significativa.

In particolare, sulla base delle caratteristiche del progetto, delle caratteristiche della comunità animale presente e delle aree coinvolte dal progetto, si può osservare quanto segue.

#### Invertebrati

Non si ravvisa la possibilità di interferenza con gli invertebrati a causa dell'emissione di rumore e della presenza di attività antropiche.

Inoltre le attività in progetto non prevedono l'interessamento dell'alveo del fiume nel quale vivono le specie di macroinvertebrati segnalate.

#### Pesci

L'inquinamento da rumore non condiziona l'habitat acquatico e non vi sono quindi da attendersi effetti negativi sulle diverse specie di Pesci presenti.

#### Anfibi

L'emissione di rumori, nel caso specifico in esame, può comportare interferenze con tutte le specie presenti nell'area, quanto meno a livello potenziale. Questa interferenza causerà l'allontanamento temporaneo della specie presenti dalle fasce di territorio circostanti le aree di intervento. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, questa interferenza risulta reversibile e non significativa.

#### Rettili

L'emissione di rumore dovuto all'uso di mezzi motorizzati può essere fonte di disturbo per i Rettili. Questa interferenza causerà l'allontanamento temporaneo della specie presenti dalle fasce di territorio circostanti le aree di intervento. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, questa interferenza risulta reversibile e non significativa.

#### Mammiferi

L'emissione di rumore dovuto all'uso di mezzi motorizzati può essere fonte di disturbo per i mammiferi. Questa interferenza causerà l'allontanamento temporaneo della mammalofauna dalle



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

fasce di territorio circostanti il le aree di intervento. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, questa interferenza risulta reversibile e non significativa.

Quanto affermato non si applica ai chiroterri in quanto questi frequentano le aree di intervento in periodo notturno quando le attività di cantiere sono ferme.

Nella seguente tabella si riporta in sintesi quanto emerso dall'analisi delle interferenze dovuto al disturbo acustico sulla fauna.

*Tabella 1.1.4 - Interferenze potenziali causate dalle emissioni acustiche per i vari gruppi faunistici.*

<b>Attività con veicoli motorizzati – Impatto causato dal disturbo acustico sulla della fauna</b>	
<b>Gruppo faunistico</b>	<b>Presenza/assenza di potenziale interferenza</b>
Invertebrati	Assenza di interferenza
Pesci	Assenza di interferenza
Anfibi	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento bassa/non significativa
Rettili	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento bassa/non significativa
Mammiferi	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento bassa/non significativa
Mammiferi - Chiroterri	Assenza di interferenza

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Potenziali interferenze dovute alla sottrazione di habitat idonei per la fauna

In fase di costruzione la realizzazione dell'intera opera comporterà l'occupazione temporanea di suolo. In generale, oltre a un'interferenza diretta a carico delle superfici interessate dagli interventi esiste la possibilità di effetti indiretti dovuti ad alla frammentazione dell'ecosistema e all'induzione dell'effetto margine, con possibili conseguenze sulla funzionalità dell'ecosistema e pertanto sulla fauna. La frammentazione dell'ecosistema implica spesso una perdita di connettività ecologica in quanto comporta la separazione delle *patch* di habitat con potenziale isolamento genetico, nel lungo termine, delle popolazioni di alcune specie.

L'effetto margine è definito come la presenza di cambiamenti nella disponibilità delle risorse, condizioni fisiche e biologiche, sul bordo di un ecosistema o all'interno di ecosistemi adiacenti. Questo effetto può essere causato dall'eliminazione della vegetazione durante la fase di costruzione e può portare alla riduzione dell'habitat disponibile per le specie che vivono ad esempio nella parte più interna di un'area boscata oggetto di taglio (Pohlman et al., 2009).

A tale riguardo da fonti bibliografiche (Willyard e Tikalsky, 2008), emerge che le linee di trasmissione non sembrano avere, riguardo la connettività, un impatto negativo, ma al contrario possono comportare qualche beneficio all'ecosistema, grazie all'estensione trascurabile dei tagli operati per costruire la linea e alla conseguente lieve diversificazione di habitat (King 2009).

In particolare, volendo scomporre il progetto nelle sue diverse parti, e riconducendo le stesse ai vari fattori di pressione, l'occupazione di suolo è legata a:

- creazione vie di transito e servitù;
- allestimento ed esercizio delle aree di cantiere.

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di superficie, la quale si ritiene non possa pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate. Le aree ascrivibili ai "microcantieri" infatti saranno di dimensioni di circa 20×20 m, un'estensione limitata che non porterà ad una sottrazione o una frammentazione di aree idonee per la fauna e a una riduzione della permeabilità faunistica. Inoltre, nell'eventualità che sia necessaria l'asportazione di vegetazione la larghezza delle aree oggetto di questo intervento sarà limitata alla larghezza necessaria per l'installazione delle fondazioni per i sostegni della linea elettrica o nelle aree di scavo per installazione dei cavidotti. Si osserva, inoltre, che la maggior parte delle linee elettriche in progetto saranno costruite in aree aperte di tipo agricolo, mentre l'eventuale interferenza dovuta al taglio di vegetazione arbustiva o arborea sarà limitata ad aree di ridotte dimensioni e in massima

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

parte mitigata da interventi di ripristino vegetazionale. L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione di habitat idonei per la fauna risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile.

Inoltre, nell'eventualità che sia necessaria l'asportazione di vegetazione la larghezza delle aree oggetto di questo intervento sarà limitata alla larghezza necessaria per l'installazione delle fondazioni per i sostegni della linea elettrica o nelle aree di scavo per installazione dei cavidotti.

In merito all'ampliamento della stazione elettrica di Teramo, si evidenzia che questo comporterà l'occupazione di circa 9.120 m<sup>2</sup> di superfici agricole utilizzate (seminativi), che si andranno ad aggiungere ai circa 30.225 m<sup>2</sup> già occupati dalla stazione esistente. Anche in questo caso la sottrazione di habitat idonei alla fauna, data l'estensione e le caratteristiche dell'area interessata, già antropizzata e in continuità con la stazione esistente, non comporterà la frammentazione significativa di habitat idonei per la fauna. Sulla base delle caratteristiche del progetto, delle caratteristiche della comunità animale presente e delle aree coinvolte dal progetto, si può osservare quanto segue.

#### Invertebrati

Le attività in progetto non prevedono l'interessamento dell'alveo del fiume e pertanto non si verificherà una sottrazione di habitat idonei alle specie di macroinvertebrati presenti nei corsi d'acqua e sopra menzionate.

#### Pesci

Si tratta di un fattore di impatto relativo agli ambienti terrestri, che quindi non ha interferenze con le diverse specie di Pesci. L'eventuale eliminazione di vegetazione non appare mai tale da condizionare gli habitat acquatici presenti all'interno dell'area buffer (modifiche nelle condizioni di ombreggiamento, trofiche. ecc.) anche perché gli interventi in progetto non saranno realizzati nelle immediate vicinanze dell'alveo e la fascia di vegetazione lungo il corso d'acqua non sarà mai interferita dalle attività previste dal progetto.

#### Anfibi

In generale non si ritiene che le attività in progetto possano pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie di anfibi di interesse conservazionistico. Andando a interferire il progetto prevalentemente su aree agricole, si ipotizza un'interferenza potenziale trascurabile solo per specie comuni quali il Rospo comune (*Bufo bufo*).

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

### Rettili

Vale quanto evidenziato in relazione gli anfibi.

### Mammiferi

In generale non si ritiene che le attività in progetto possano pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie di mammiferi di interesse conservazionistico. Si ipotizza un'interferenza potenziale trascurabile solo per le specie più comuni.

*Tabella 1.1.5 - Interferenze potenziali causate dalla sottrazione di habitat idonei per la fauna per i vari gruppi faunistici.*

<b>Attività con veicoli motorizzati –Interferenza potenziale causata dalla sottrazione di habitat idonei per la fauna</b>	
<b>Gruppo faunistico</b>	<b>Presenza/assenza di potenziale impatto</b>
Invertebrati	Assenza di interferenza
Pesci	Assenza di interferenza
Anfibi	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento molto bassa/non significativa
Rettili	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento molto bassa/non significativa
Mammiferi	Potenziale interferenza con probabilità di accadimento molto bassa/non significativa
Mammiferi - Chiroterti	Assenza di interferenza

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### Fase di esercizio

In fase di esercizio, rispetto alla fase di cantiere non è prevista la presenza di mezzi in movimento ad eccezione delle sporadiche ed eventuali attività di manutenzione lungo la linea elettrica, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti. Nel complesso in fase di esercizio, anche per quanto riguarda le interferenze potenziali dovute alla sottrazione di habitat idonei per la fauna, questo impatto, già trascurabile in fase di cantiere, si riduce ulteriormente. Tale riduzione è legata soprattutto alle minori superfici occupate dai sostegni in fase di esercizio e agli interventi di ripristino vegetazionale previsti. Inoltre, l'eventuale riduzione di habitat idonei alla fauna terrestre occupati dai tralicci non costituisce un'interferenza significativa in quanto la fauna può trovare rifugio in numerosi siti alternativi per la nidificazione e l'alimentazione; inoltre la presenza dei sostegni non costituirà un "effetto barriera" nei confronti delle specie faunistiche potenzialmente in transito.

I rischi principali per la fauna in fase di esercizio riguardano essenzialmente la potenziale collisione dell'ornitofauna e della chiroterofauna con le linee elettriche.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

*Interferenza potenziale causata dalla collisione dell'ornitofauna e della chiroterofauna con le linee elettriche*

In fase di esercizio l'interferenza potenziale sulla componente faunistica è rappresentato dalla possibilità di collisione dell'ornitofauna e dalla chiroterofauna con le linee elettriche. Per quanto riguarda l'ornitofauna, la valutazione del suddetto rischio di collisione è stato sviluppato nell'ambito del successivo capitolo inerente la richiesta di integrazioni (protocollo MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019) di cui al punto 11.b e al quale si rimanda *"b) per quanto riguarda l'avifauna, verificare la potenziale interferenza dell'opera con le rotte migratorie e approfondire la valutazione degli impatti considerando la presenza degli altri elettrodotti (esistenti e in progetto) in prossimità degli interventi in oggetto"*.

Sulla base delle caratteristiche del progetto, delle caratteristiche della comunità animale presente e delle aree coinvolte dal progetto, si può osservare quanto segue.

Invertebrati

Non si ravvisa la possibilità di interferenza con gli invertebrati.

Pesci

Non si ravvisa la possibilità di interferenza con i pesci.

Anfibi

Non si ravvisa la possibilità di interferenza con gli anfibi.

Rettili

Non si ravvisa la possibilità di interferenza con i rettili.

Mammiferi

Le caratteristiche del potenziale impatto sono tali per cui non si ritiene vi possano essere interferenze negative con i Mammiferi.

Per quanto riguarda i Chiroterteri non sono previsti impatti su questo gruppo faunistico a causa del rischio di collisione. I pipistrelli sono animali notturni che utilizzano il meccanismo dell'eco-localizzazione che permette loro di percepire i cavi con elevata precisione.

Ulteriori considerazioni sono riportate nello studio redatto nel 2011 da SKUA Nature Group s.n.c "Progetto di ricerca per l'approfondimento degli aspetti inerenti la chiroterofauna nella stesura degli

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

studi di impatto ambientale di nuove linee ad alta e altissima tensione” al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

Nella seguente tabella si riporta in sintesi quanto emerso dall’analisi dell’impatto sulla fauna dovuto alla collisione con le linee elettriche.

*Tabella 1.1.6 - Interferenze potenziali in fase di esercizio causate dalla collisione con le linee elettriche per i vari gruppi faunistici.*

<b>Attività con veicoli motorizzati – Impatto causato dalla collisione con le linee elettriche e la stazione in ampliamento</b>	
<b>Gruppo faunistico</b>	<b>Presenza/assenza di potenziale impatto</b>
Invertebrati	Assenza di interferenza
Pesci	Assenza di interferenza
Anfibi	Assenza di interferenza
Rettili	Assenza di interferenza
Mammiferi	Assenza di interferenza
Mammiferi - Chiroteri	Assenza di interferenza

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione i potenziali impatti saranno imputabili alle seguenti azioni di progetto:

- creazione vie di transito e servitù
- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro
- demolizione e smantellamento della stazione elettrica a fine vita dell'impianto
- trasporto materiali da demolizione e smantellamento
- demolizione delle fondazioni
- smantellamento dei sostegni
- interventi di ripristino.

Per la descrizione degli impatti che potenzialmente potranno verificarsi in questa fase si rimanda a quanto descritto in merito alla fase di costruzione in relazione ai seguenti impatti:

- Schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere
- Emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
- Emissioni acustiche



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

### **1.1.2 MISURE DI MITIGAZIONE**

#### **Misure di mitigazione in fase di costruzione**

Per evitare il verificarsi di impatti sulla fauna o ridurre l'intensità e la probabilità di accadimento, in generale possono essere adottate le seguenti misure di mitigazione:

- prevedere il trasporto dei sostegni per parti di dimensioni compatibili con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste utilizzabili;
- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- coprire i depositi di materiale sciolto mediante stuoie, teli o copertura verde;
- ridurre i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- programmare, nella stagione estiva o anemologicamente più attiva, operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- impiegare mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione in modo da garantire bassi livelli di emissione di inquinanti in atmosfera;
- programmare le attività di cantiere in modo da contenere la durata delle fasi di attività di massimo impatto;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

Di seguito si riportano le misure di mitigazione previste per rendere minimi o annullare gli impatti potenziali sulla fauna.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

Tabella 1.1.7 – Misure di mitigazione per i vari gruppi faunistici

Causa del potenziale impatto	Gruppi faunistici potenzialmente oggetto dell'interferenza	Misura di mitigazione
Schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere	Anfibi Rettili Mammiferi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programmazione delle attività di cantiere che si svolgeranno all'interno del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), al fine di limitare al massimo il rischio di schiacciamento durante il periodo riproduttivo della fauna,</li> <li>• limitazione della velocità sulle piste di cantiere</li> </ul>
Emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta	Anfibi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;</li> <li>• ridurre i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;</li> <li>• coprire i depositi di materiale sciolto mediante stuoie, teli o copertura verde.</li> <li>• programmare, nella stagione estiva o anemologicamente più attiva, operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;</li> <li>• recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;</li> <li>• impiegare mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione in modo da garantire bassi livelli di emissione di inquinanti in atmosfera;</li> </ul>

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

Causa del potenziale impatto	Gruppi faunistici potenzialmente oggetto dell'interferenza	Misura di mitigazione
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.</li> </ul>
Emissioni acustiche	Anfibi Rettili Mammiferi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programmazione delle attività di cantiere che si svolgeranno all'interno del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) al fine di limitare al massimo le emissioni acustiche durante il periodo riproduttivo della fauna;</li> <li>• durante il periodo riproduttivo della fauna, installazione di recinzioni con barriere mobili antirumore in corrispondenza delle aree di cantiere interne al SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), collocate a una distanza inferiore a 100 m dall'alveo fluviale.</li> <li>• limitazione della velocità sulle piste di cantiere;</li> <li>• utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;</li> <li>• periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.</li> </ul>
Sottrazione di habitat idonei alla fauna	Anfibi Rettili Mammiferi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limitare al minimo indispensabile l'occupazione di aree per la realizzazione degli interventi previsti</li> </ul>

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p align="center"><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>          COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA  <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i>  <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: -</p>	
<p align="right">Rev. 00</p>	<p align="right">Rev. -</p>	

Causa del potenziale impatto	Gruppi faunistici potenzialmente oggetto dell'interferenza	Misura di mitigazione
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevedere attività di ripristino delle aree interessate dalle attività di cantiere</li> <li>• limitare allo stretto necessario l'asportazione di vegetazione</li> </ul>

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

### **Misure di mitigazione in fase di esercizio**

In fase di esercizio non sono previsti impatti su pesci, anfibi, rettili e mammiferi. Gli unici impatti che potrebbero eventualmente verificarsi sono quelli legati alle attività di manutenzione. In generale, queste interferenze potenziali, in misura notevolmente ridotta, possono essere ricondotte al rischio di schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere, all'emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e alle emissioni acustiche. L'adozione delle eventuali misure di mitigazione, pertanto, sarà analoga a quanto previsto in fase di realizzazione,

### **Misure di mitigazione in fase di dismissione**

Per quanto riguarda la fase di dismissione i potenziali impatti saranno legati a:

- Schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere
- Emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
- Emissioni acustiche

Questi impatti potranno interessare anfibi, rettili e mammiferi e le misure di mitigazione adottate saranno le quelle previste in merito ai medesimi fattori individuati in fase di costruzione, pertanto si rimanda a quanto descritto rispetto alla fase di costruzione. Si evidenzia che al termine delle attività di dismissione delle linee elettriche e della stazione elettrica tutte le aree non più occupate dagli elementi dell'impianto saranno oggetto di interventi di recupero e ripristino.

Tali interventi porteranno al recupero di suolo e al ripristino della vegetazione con conseguenti effetti positivi rispetto alla fruizione delle aree da parte dei vari gruppi faunistici.

La demolizione e lo smantellamento delle linee elettriche e della stazione e il successivo ripristino delle aree occupate dai sostegni e dalla stazione comporteranno l'annullamento dei potenziali impatti dovuti all'occupazione di queste aree.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

## **1.2 B - DISTURBO PER AVIFAUNA. VERIFICA DELLA POTENZIALE INTERFERENZA DELL'OPERA CON LE ROTTE MIGRATORIE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CONSIDERANDO LA PRESENZA DEGLI ALTRI ELETTRODOTTI (ESISTENTI E IN PROGETTO) IN PROSSIMITÀ DEGLI INTERVENTI IN OGGETTO**

### **1.2.1 PREMESSA**

Al fine di produrre le integrazioni richieste, è stato elaborato uno studio di analisi del rischio elettrico per l'avifauna sulla base delle "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" (ISPRA – 2008).

Diversamente dalle precedenti analisi preliminari, basate prevalentemente su dati bibliografici di area vasta, nel presente approfondimento, a supporto delle elaborazioni, nel periodo luglio-settembre 2019 sono stati effettuati una serie di sopralluoghi di campo, che hanno consentito di contestualizzare con un maggior grado di dettaglio l'area di intervento. Tramite le indagini di campo, infatti, è stato possibile rilevare alcuni dati di presenza di specie ed effettuare, in base al parere di un esperto ornitologo, una valutazione sul grado di idoneità dell'area di intervento per alcune specie potenzialmente presenti.

Rispetto alla documentazione disponibile sulla presenza di ornitofauna di interesse nell'area di progetto, si è approfondito e mantenuto il focus sulle specie indicate nelle Misure di Conservazione dei diversi siti della Rete Natura 2000 presenti proprio in prossimità dell'area di intervento.

Inoltre, rispetto alle elaborazioni preliminari, il modello utilizzato ha consentito di discriminare il rischio potenziale di collisione in funzione della tipologia di sostegno realizzato: in particolare un fattore chiave che ha determinato una notevole diminuzione del rischio potenziale di collisione è stata la scelta di utilizzare per la quasi totalità del progetto sostegni con distribuzione dei conduttori in orizzontale.

L'analisi del rischio elettrico per l'avifauna considera generalmente due fenomeni potenzialmente dannosi per gli uccelli legati alla presenza di linee elettriche: elettrocuzione e collisione.

Il fenomeno di elettrocuzione è fondamentalmente collegato alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT e BT) a causa delle ridotte distanze tra i conduttori (fase – fase) e tra i conduttori e i sostegni (fase – terra). Per quanto riguarda le linee ad alta tensione (AT), in accordo con quanto riportato in "Linee guida" sopra citate, il fenomeno è considerato praticamente trascurabile a causa delle distanze tra i conduttori e tra i conduttori e i sostegni che, essendo di alcuni metri, sono superiori alle aperture alari delle specie di maggiori dimensioni presenti localmente.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

Al contrario il fenomeno della collisione è maggiormente correlato con la presenza degli elettrodotti AT a causa sia dell'altezza dei cavi (franco a terra) sia della loro scarsa visibilità.

Nel caso specifico, quindi, l'analisi del rischio elettrico si concentra sulla possibilità di collisione in funzione delle caratteristiche dell'elettrodotto, delle specie dell'avifauna potenzialmente presenti e del territorio considerato.

### **1.2.2 MODELLO DI ANALISI DEL RISCHIO DI COLLISIONE ADOTTATO**

Le Linee guida dell'ISPRA (2008), analizzano i fattori che contribuiscono alla dinamica dei fenomeni di elettrocuzione e di collisione e indica le possibili mitigazioni attuabili in funzione della tipologia di elettrodotto e di fenomeno considerato.

Il modello di analisi del rischio elettrico proposto nel caso di studio riportato in "Linee guida" affronta entrambe le tematiche di rischio (elettrocuzione e collisione) in un territorio interessato solamente da linee MT (non sono presenti linee AT). Le caratteristiche degli elettrodotti, unite alla tipologia del territorio considerato (Parco Regionale del Sasso Simone e Simoncello in provincia di Pesaro-Urbino) determinano in parte una certa specificità del modello di analisi. Alcuni dei fattori considerati sono comunque applicabili a tutte le tipologie territoriali, come la distribuzione delle specie, la sensibilità alla collisione, che nel caso specifico è unita all'elettrocuzione a livello di specie ma distinta a livello di famiglia, il valore conservazionistico, l'uso del suolo e la morfologia del territorio.

Considerato il modello proposto da ISPRA (2008) e le diverse caratteristiche degli elettrodotti AT in progetto, per la presente analisi ci si è riferiti a un modello che prende in esame il solo fenomeno della collisione.

Al fine di eseguire un'analisi di rischio del fenomeno collisione, occorre definire gli elementi principali che ne influenzano la dinamica; in particolare è necessario considerare:

- le caratteristiche autoecologiche di ciascuna specie ornitica in rapporto al fenomeno studiato;
- la presenza e la distribuzione di tutte le specie ornitiche, in funzione soprattutto dell'uso del suolo del territorio oggetto di indagine;
- l'influenza sulla probabilità di collisione di fattori ambientali indipendenti dalle singole specie e dal tipo di ostacolo (es. morfologia del territorio, clima, ecc.).

Le caratteristiche delle specie che possono determinare l'evento considerato sono essenzialmente la dimensione del corpo e il peso dell'animale che condizionano la modalità di volo e la capacità di manovra. Queste caratteristiche, che definiscono la suscettibilità intrinseca di ogni specie alla collisione, hanno consentito di proporre modelli predittivi basati sull'approccio morfologico (Janss,

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

2000), anche se ancora da validare per il territorio italiano (Rubolini et al. 2005). In alternativa, come proposto dalle Linee guida (ISPRA, 2008), è possibile classificare la suscettibilità specifica al fenomeno di collisione mediante “giudizio d’esperto”.

Un ulteriore fattore d’influenza è rappresentato dalla distribuzione delle specie nel territorio in esame in relazione alle funzioni ecologiche che gli habitat presenti svolgono. A scopo esemplificativo si può considerare che l’esistenza di zone umide e corsi d’acqua determina la potenziale presenza di diverse specie in esplorazione trofica sia durante l’anno, per le specie nidificanti e svernanti, sia durante i periodi di migrazione prenunziale o postnunziale, per la sosta e l’alimentazione delle specie migratorie. In questo caso la presenza di specie a elevata suscettibilità aumenta la probabilità di collisione a causa delle manovre di atterraggio o decollo che vengono effettuate con maggiore frequenza.

La morfologia e le caratteristiche climatiche (frequenza di nebbie, ventosità etc.) del territorio svolgono un ruolo importante nella modalità di volo dell’avifauna, influenzandone le rotte e le manovre (es. virate, variazioni di quota etc.), con possibile aumento o diminuzione della probabilità di collisione.

Il rischio è generalmente definito come il prodotto tra la probabilità che si verifichi un evento e l’entità dei danni che ne derivano. L’entità del danno in senso ecologico è stata identificata da ISPRA (2008) con i possibili effetti sullo status di conservazione sulle singole specie, che considera sia la loro consistenza locale sia quella areale geografica (globale). A titolo di esempio si consideri che una popolazione locale numericamente consistente con una notevole diffusione della specie all’interno del proprio areale geografico rappresenta la condizione più favorevole (incidenza minima sullo status di conservazione), mentre una popolazione locale numericamente consistente ma con un basso numero di esemplari nell’areale geografico della specie (endemismo) costituisce una condizione sfavorevole (maggiore incidenza sullo status di conservazione). Ne deriva quindi che la presenza di specie a elevata suscettibilità alla collisione e con uno status di conservazione critico aumenta il rischio considerato e diminuisce l’idoneità di un territorio a ospitare un’infrastruttura di trasporto dell’energia.

È stato quindi messo a punto un modello di calcolo<sup>2</sup>, implementato come applicazione del software ArcGIS (ESRI), che a partire da buona parte dei fattori influenzanti la probabilità di collisione, indicati dalle linee guida, definisce l’interazione con lo status di conservazione allo scopo di elaborare un indice d’idoneità del territorio a ospitare un elettrodotto AT.

<sup>2</sup> Il modello è stato definito in collaborazione con il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie Charles Darwin dell’Università La Sapienza di Roma (UniRoma) coordinatore scientifico Dott. Carlo Rondinini.



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

L'approccio proposto prevede di suddividere il territorio considerato in celle di 100x100 m cui assegnare un indice d'idoneità ( $I_A$ ) che consente di attribuire alla singola campata di un elettrodotto un valore medio connesso alle caratteristiche del territorio ad essa circostante, essenzialmente riferite alla morfologia e alla distribuzione dell'avifauna.

La relazione è stata formalizzata nella seguente equazione:

$$I_A = 1 - \frac{N' + M'}{2} \quad \text{Equazione 4 a}$$

Dove:

$I_A$  è l'indice d'idoneità della singola cella di territorio che rappresenta il complemento a 1 del rischio previsto: si tratta della classificazione di un territorio considerando, in modo cautelativo, le idoneità delle diverse aree ad ospitare l'avifauna presente (stanziale o migratoria), la suscettibilità specifica alla collisione con ostacoli, la vulnerabilità in funzione dello stato di conservazione delle specie ornitiche e la relazione tra l'esistenza di un ostacolo e le attività trofiche e di trasferimento. L'indice ha un range che va da 0 a 1, dove valori elevati corrispondono a un'elevata idoneità del territorio ad ospitare elettrodotti poiché vi è una bassa interferenza con la comunità ornitica stanziale o in migrazione.

Maggiore è il valore e migliore è l'indice ambientale (ovvero minore è l'impatto sull'avifauna). La soglia di attenzione suggerita dagli sviluppatori è 0,80, quindi una possibile interpretazione grafica può essere la seguente:

0: Non valutabile

0,1 – 0,6: Rischio elevato

0.6 – 0.8 : Rischio medio

0.8 – 1.0 : Rischio basso

Le campate inferiori ai 200 m non vengono classificate perché ritenute a basso rischio di collisione grazie alla maggiore visibilità dovuta alla vicinanza dei sostegni: a queste campate il modello attribuisce il valore = 0

$N'$  e  $M'$  definiscono numericamente l'entità dell'interferenza rispettivamente per l'avifauna nidificante e per quella migratoria.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Il modello adottato attribuisce un punteggio alle celle di 100 x 100 m in cui è suddiviso il territorio analizzato, consentendo di calcolare un indice d'idoneità di ogni singola campata dell'elettrodotto che corrisponde alla media dei valori delle celle contenute in un'area rettangolare (buffer) con un lato di 2 km (1 km a monte e 1 km a valle del tracciato) e un lato della stessa lunghezza della campata.

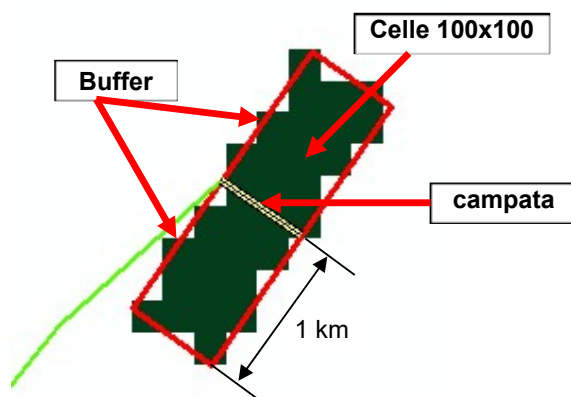


Figura 1.2.1. - Buffer di ampiezza di 1000 m per entrambi i lati costruito intorno alla linea e gruppo di celle 100x100 m individuate dal buffer.

Il parametro calcolato è accompagnato dalla variabilità interna alla porzione di territorio interessata dalla singola campata (2000 m x lunghezza campata), al fine di fornire un ulteriore elemento di comprensione della situazione (omogeneità o frammentazione).

#### **DESCRIZIONE DEI PARAMETRI UTILIZZATI**

##### **Il fattore di rischio $N'$ relativo all'avifauna nidificante**

Il fattore  $N'$  è rappresentato da un valore (standardizzato) relativo all'intera area in esame ed è definito dell'Equazione 1-a:

$$N' = \frac{N - N_{min}}{N_{max} - N_{min}} \quad \text{Equazione 1-a}$$

Dove:

$N_{min}$  e  $N_{max}$  si riferiscono rispettivamente ai valori minimi e massimi raggiunti da  $N$  nel territorio considerato.

Il valore di  $N$  è calcolato in base all'Equazione 1-b

$$N = \sum_{s=1}^n I_s \times IFH_s + RN2000_p \times \sum_{s=1}^n \frac{Su_s}{3} \quad \text{Equazione 1-b}$$

Dove:

**$Su_s$**  è un indice di suscettibilità alla collisione specie-specifico ed esprime una quantificazione dell'influenza del comportamento di volo sulla propensione alla collisione; attualmente è stato definito facendo ricorso al "giudizio di esperto", con una scala variabile tra 0 e 3, basato sui valori proposti da ISPRA (2008) eventualmente modificati in base ad altra letteratura.

**RN2000** indica l'eventuale l'inclusione dell'unità di territorio (cella 100x100 m) in un sito Rete Natura 2000 (assume valore 1 se inclusa e valore 0 se esterna).

**$I_s$**  è l'indice d'impatto specie-specifico, definito dall'Equazione 1-c, che considera la suscettibilità alla collisione e gli indici di status di conservazione di ogni specie ornitica. I valori sono compresi tra 0 e 1.

**$IFH_s$**  è l'Indice di Fruibilità dell'Habitat da parte della specie, con valori rispettivamente di 0,33 per il rango 1, 0,66 per il rango 2 e 1 per il rango 3. Il rango di fruibilità è stato ricavato dalla classificazione elaborata dall'Università di Roma, nell'ambito del progetto REN (Boitani et al., 2002), in funzione delle classi Corine Land Cover 2012 (terzo livello).

L'indice di impatto  **$I_s$**  viene calcolato in base alla seguente equazione:

$$I_s = \frac{Su_s}{3} \times \frac{\left(\frac{LR_s}{4}\right) \times P_s + \frac{RL_s}{4}}{2} \quad \text{Equazione 1-c}$$

Dove:

**$LR_s$**  è il rischio di estinzione a livello nazionale (misurato secondo la Lista Rossa nazionale degli uccelli nidificanti). Varia tra 0 e 4 e i valori sono assegnati come segue: specie a Minor Rischio (LC) = 0; specie Quasi a Rischio (NT) = 1; specie Vulnerabile (VU) = 2; specie Minacciata (EN) = 3; specie Gravemente minacciata (CR) = 4;

**$P_s$**  è il rapporto tra la dimensione della popolazione italiana e di quella globale della specie in esame secondo BirdLife International (2004) e varia in modo continuo tra 0 e 1;

**$RL_s$**  è il rischio di estinzione globale della specie (dato pubblicato nella Red List IUCN 2010.4). Varia tra 0 e 4 come LR.

### Il fattore di rischio **$M'$** relativo all'avifauna migratoria

Il fattore  **$M'$**  è rappresentato da un valore relativo all'intera area in esame (standardizzato) ed è definito dall'Equazione 1-d:

$$M' = \frac{M - M_{min}}{M_{max} - M_{min}} \quad \text{Equazione 1-d}$$

Dove:

$M_{min}$  e  $M_{max}$  si riferiscono rispettivamente ai valori minimi e massimi raggiunti da  $M$  nel territorio considerato.

Il valore di  $M$  è calcolato in base all'Equazione 1-e:

$$M = \max(IBA_m, CPA + CSA + V) \quad \text{Equazione 1-e}$$

Dove:

$IBA_m$  è un indice che assume i valori 0 o 3 a seconda che la cella sia all'esterno (0) o all'interno (3) di una delle 12 aree IBA importanti per le migrazione, indicate dagli esperti dell'Università La Sapienza di Roma (Tabella 1-b)

Nome IBA	Codice IBA	Regione	Superficie ha
Costa Viola e Monti Peloritani	150 e 153	Calabria, Sicilia	18765 e 18620
Monte Conero	085	Marche	5924
Alpi Marittime	035	Piemonte	109735
Monte Beigua	036	Liguria	11276
Parco Nazionale del Circeo e Isole Pontine	211	Lazio	12162
Costa tra Capo d'Ontranto e Capo S. Maria di Leuca	147	Puglia	8463
Alpi Apuane	039	Toscana	21849
Monti dell'Uccellina	098	Toscana	10266
Capo Caccia e Porto Conte	175	Sardegna	4830
Monte Arcosu	189	Sardegna	3124
Argentario	193	Toscana	12165
Promontorio del Gargano	203	Puglia	207378

Tabella 1-b. Elenco delle IBA "bottle-neck" individuate

L'utilizzo di questo indice nasce dall'esigenza di considerare la criticità di alcune aree del territorio nazionale che svolgono una funzione ecologica di particolare importanza nell'ambito della migrazione. Nel caso specifico, nessuna delle IBA indicate sono completamente o parzialmente presenti nel territorio in esame.

**CPA** è un indice relativo ai corpi d'acqua ottenuto attribuendo alle celle del corpo d'acqua e a quelle di un buffer intorno ad esso un valore ottenuto dal rapporto indicato nell'Equazione 1-f, riscalato tra 0 e 1 come mostrato nell'Equazione 1-g.

$$\frac{\sqrt{Sup_x}}{Dist_x} = Peso_x \quad \text{Equazione 1-f}$$

$$\frac{Peso_x}{Peso_{max}} = CPA_x \quad \text{Equazione 1-g}$$

L'ampiezza del buffer è funzione della dimensione del corpo d'acqua secondo l'equazione Equazione 1-h

$$B_{CPA} = r \times \sqrt{3} - r \quad \text{Equazione 1-h}$$

dove **r** è il raggio del corpo d'acqua

Per semplificare il lavoro del modello si ricorre a buffer attribuiti per classi dimensionali di superficie come riportato in Tabella 1-c.

Area (m <sup>2</sup> )	Buffer (m)
<30000	70
30000-125000	150
125000-280000	200
280000-500000	300
500000-780000	400
>780000	500

Tabella 1-c. Valori di ampiezza del buffer per i corpi d'acqua in funzione dell'ampiezza del corpo d'acqua.

**CSA** è un indice relativo ai corsi d'acqua con rango idrologico minore di 4 e presenti sotto gli 800 m s.l.m: il valore dell'indice, assegnato alle celle dei corsi d'acqua e a quelle di un buffer laterale ad esso sia in sponda idrografica destra sia in quella sinistra, viene attribuito in funzione del rango idrologico: rango 1 = CSA 1; rango 2 = CSA 0,5; rango 3 = CSA 0,33.

L'ampiezza del buffer è funzione del rango del corso d'acqua secondo quanto riportato in Tabella 1-d.

Rango	Ampiezza buffer (m)
1	250
2	125
3	65

*Tabella 1-d. Valori di ampiezza del buffer per i corsi d'acqua in funzione del rango idrologico.*

**V** è un indice relativo alle valli sopra gli 800 m s.l.m., con superficie di bacino superiore a 15 km<sup>2</sup>, attribuito in funzione della classe di pendenza e considerando le celle di fondovalle, in corrispondenza del corso d'acqua per la larghezza di 100 m (in pratica il solo corso d'acqua), a valore 1: quest'ultimo criterio mira a considerare potenzialmente a basso rischio gli ostacoli paralleli al corso d'acqua e a maggiore rischio quelli che l'attraversano. In Tabella 1-e sono riportate le corrispondenze tra le classi di pendenza e il punteggio di V.

Classe di pendenza	V
0 - 5%	0
5 - 10%	0.25
10 - 20%	0.50
20 - 30%	0.75
> 30%	1

*Tabella 1-e. Attribuzione del punteggio di V alle classi di pendenza dei versanti.*

La scelta di calcolare degli indici basati sulla presenza di corpi d'acqua (**CPA**) e di corsi d'acqua (**CSA**) e sulla conformazione delle valli (**V**) deriva da alcune considerazioni legate alle fasi di volo dell'avifauna migratoria. L'analisi della fenomenologia della collisione ha portato a considerare essenzialmente le tre fasi del volo degli uccelli: decollo, atterraggio e volo continuo.

Le fasi di decollo e atterraggio sono indubbiamente le più critiche, nell'ambito del fenomeno considerato, per diversi motivi:

la fase di decollo richiede potenza fornita da un energico battito alare che fa diminuire la capacità di manovra dell'animale, diminuzione che risulta proporzionale alla massa dell'animale;

la fase di atterraggio, anche se condotta con volo planato, non è meno rischiosa del decollo poiché determina il passaggio dell'avifauna a quote compatibili con la presenza dei cavi in condizioni di scarsa conoscenza degli ostacoli al volo.

Il volo continuo è tipicamente utilizzato a quote superiori a quelle in cui sono presenti i cavi, ma in condizioni particolari (pioggia, nebbie, luce crepuscolare, altitudini elevate etc.) la quota di volo diminuisce rientrando nella fascia di maggiore probabilità per la collisione.

Per quanto riguarda il decollo e l'atterraggio, specialmente nel caso delle migrazioni, si registra la loro maggior frequenza nei pressi dei corpi d'acqua (laghi, stagni, lagune etc.). L'importanza di queste aree è direttamente proporzionale alla dimensione e inversamente proporzionale alla distanza dalla costa: a parità di dimensione, un corpo d'acqua presenta una maggiore frequentazione durante la migrazione se si trova vicino alla costa. Inoltre, esiste un'elevata probabilità che l'avifauna in migrazione sostenga lungo il corso di un

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

fiume poiché, oltre ad essere un riferimento di direzione, spesso costituisce l'unica risorsa trofica in territori intensamente coltivati grazie alla conservazione della biodiversità.

Il volo continuo di trasferimento è spesso legato ai corsi d'acqua e in buona parte avviene a quote superiori a quelle dei cavi degli elettrodotti, ma in determinate condizioni ambientali e meteorologiche la quota di volo si abbassa e, quindi, la presenza di un elettrodotto ortogonale alla direzione del corso d'acqua (attraversamento) potrebbe determinare un incremento della probabilità di collisione. Occorre però precisare che tale scelta è sicuramente conservativa, poiché tende a sovrastimare la probabilità che l'evento di collisione avvenga.

L'influenza dell'ampiezza delle valli sulla dinamica del volo continuo risulta, invece, determinante per l'aumento di probabilità di collisione: valli strette ne aumentano la probabilità, specialmente nel caso di attraversamento dell'elettrodotto. L'attenzione, quindi, si deve orientare verso le valli o le porzioni di valle al disopra degli 800 m per la maggiore frequenza di ampiezze ridotte. Nel territorio considerato le condizioni morfologiche (valli ad ampiezza ridotta al disopra degli 800 m) impongono di considerare l'influenza di questo fattore.

### **1.2.3 CONDIZIONI SPECIFICHE DI APPLICAZIONE DEL MODELLO**

Lo scopo principale dell'analisi del rischio elettrico è quello di individuare le campate della linea elettrica critiche, così da provvedere alla messa in sicurezza mediante l'installazione di idonei dispositivi. Gli interventi di progetto a cui è stato applicato il modello per la valutazione del rischio di collisione sono i seguenti:

#### **Intervento 2: Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo**

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di lievi varianti di tracciato alle ultime campate in ingresso alla S.E. di Teramo dei seguenti elettrodotti a 380 kV in semplice terna che, nell'assetto di rete attuale, si attestano già agli stalli della suddetta stazione elettrica:

- "Rosara – Teramo" (cod. n. 316);
- "Teramo – Villanova" (cod. n. 318);
- "San Giacomo – Teramo" (cod. n. 387).

Lo sviluppo complessivo dei tracciati dei raccordi in oggetto sarà pari a circa 3,65 km ed interesserà il territorio comunale di Teramo. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione progettuale del SIA.

#### **Intervento 3: Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo**

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di un collegamento a 132 kV tra la nuova sezione a 132 kV della S.E. Teramo e l'esistente elettrodotto a 132 kV "Isola Gran Sasso – Teramo C.P."

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

Tale collegamento verrà realizzato per il tramite di due raccordi misti aereo/cavo in semplice terna ed interesserà i comuni di Montorio al Vomano e Teramo ed a valle del completamento dello stesso si otterranno i due elettrodotti a 132 kV “Isola Gran Sasso - S.E. Teramo” e “S.E. Teramo – Teramo C.P.”.

Lo sviluppo complessivo del tracciato dei nuovi raccordi sarà pari a circa 5,5 km in esecuzione aerea e 0,8 km in cavo interrato. L’opera, per la parte aerea, sarà costituita da una palificata in semplice terna con sostegni di tipo delta rovescio. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione progettuale del SIA.

**Intervento 4: Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse**

L’intervento in oggetto consiste nella realizzazione di due collegamenti aerei a 132 kV in semplice terna tra la nuova sezione a 132 kV della S.E. Teramo e l’esistente elettrodotto a 132 kV elettrodotto “Cellino Attanasio – Golden Lady”. Inoltre sono previste due brevi varianti alle linee a 380 kV in semplice terna “Teramo – Villanova” e “Villavalle – Villanova” finalizzate a rendere possibile il sottopasso dei nuovi raccordi a 132 kV al di sotto delle suddette linee a 380 kV. Lo sviluppo complessivo dei tracciati relativi alle opere in oggetto sarà pari a circa:

- 7,4 km per i nuovi raccordi a 132 kV;
- 1,3 km per le varianti agli elettrodotti a 380 kV;

ed interesserà i comuni di Teramo, Basciano e Montorio al Vomano.

A valle del completamento dell’intervento si otterranno i due elettrodotti a 132 kV “Cellino Attanasio – S.E. Teramo” e “S.E. Teramo – Golden Lady”. I raccordi a 132 kV saranno costituiti prevalentemente da una palificata in semplice terna con sostegni di tipo a delta rovescio mentre per le varianti agli elettrodotti a 380 kV verranno utilizzati sostegni di tipo a delta rovescio. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione progettuale del SIA.

**Intervento 5: Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto"**

L’intervento in oggetto consiste nella realizzazione di un collegamento misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna tra le esistenti Cabine Primarie denominate “Cellino” e “Roseto”. I due tratti in cavo di breve lunghezza saranno ubicati in ingresso ai suddetti impianti, mentre la restante parte dell’opera sarà realizzata in esecuzione aerea. Lo sviluppo complessivo del tracciato del nuovo elettrodotto sarà pari a circa 14,1 km in esecuzione aerea e 0,92 km in cavo interrato ed interesserà i comuni di Cellino Attanasio, Atri, Morro d’Oro e Roseto degli Abruzzi. Il nuovo elettrodotto a 132



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA</p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</p> <p>IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: -</p> <p style="text-align: right;">Rev. -</p>	

kV sarà costituito da una palificata in semplice terna con sostegni del tipo a delta rovescio. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione progettuale del SIA.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

#### 1.2.4 SPECIE ORNITICHE CONSIDERATE

Per la scelta delle specie ornitiche da utilizzare per l'applicazione del modello si è fatto riferimento alla bibliografia di settore disponibile per il territorio in esame, ai Formulari Standard e alle Misure di Conservazione approvate dei siti Natura 2000 compresi all'interno un'area buffer di ampiezza di 10 km (5 + 5 km) intorno al tracciato progettuale. Inoltre, nel periodo luglio-settembre 2019, sono stati effettuati una serie di sopralluoghi di campo, che hanno consentito sia di rilevare alcuni dati di presenza sia di effettuare, in base al parere di un esperto ornitologo, una valutazione sul grado di idoneità dell'area di intervento per alcune specie potenzialmente presenti.

Secondo il criterio suddetto, la selezione delle aree Natura 2000, utili per la definizione delle specie ornitiche potenzialmente presenti, ha consentito di individuare 3 SIC:

1. SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano);
2. SIC IT7120081 – Fiume Tordino (medio corso);
3. SIC IT7120083 – Calanchi di Atri

Le specie ornitiche selezionate sono riportate nella tabella seguente:

*Tabella 1.2.1 - Specie ornitiche selezionate per l'applicazione del modello.*

<i>Specie</i>	<i>Misure di conservazione</i>	<i>Lista Rossa (IUCN)</i>
<i>Alcedo atthis Linnaeus - Martin Pescatore</i>	<i>Specie elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).</i>	<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Ardea cinerea – Airone cenerino</i>		<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Bubulcus ibis – Airone guardabuoi</i>		<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Buteo buteo - Poiana</i>	<i>Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.</i>	<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Caprimulgus europaeus - succiacapre</i>	<i>Specie elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).</i>	<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Carduelis carduelis - Cardellino</i>		<i>Quasi Minacciata (NT)</i>

<i>Egretta garzetta - Garzetta</i>	<i>Specie elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).</i>	<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Falco peregrinus -Falco pellegrino</i>	<i>Specie elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.</i>	<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Falco tinnunculus - Gheppio</i>	<i>Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.</i>	<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Lanius collurio - Averla piccola</i>	<i>Specie elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).</i>	<i>Vulnerabile (VU) A2bc</i>
<i>Merops apiaster – Gruccione</i>		<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>
<i>Prunella modularis - Passera scopaiola</i>		<i>Minor Preoccupazione (LC)</i>

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

### 1.2.5 RISULTATI DELL'ANALISI MODELLISTICA RELATIVA AGLI ELETTRODOTTI ANALIZZATI

L'applicazione del modello di analisi al tracciato di progetto ha consentito di attribuire alle singole campate un valore di rischio potenziale di collisione che deriva dall'idoneità del territorio circostante.

Gli interventi a cui è stato applicato il modello possono essere suddivisi geograficamente in due macroaree, che includono sia i tracciati di progetto che le relative alternative:

**Zona Ovest:** Intervento 2: Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo; Intervento 3: Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo e Intervento 4: Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse.

**Zona Est:** Intervento 5: Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto"

Sia per la Zona Ovest che per la Zona Est, la classificazione ha evidenziato che la maggior parte delle campate di nuova realizzazione sono caratterizzate da valori dell'indice elevati (0.8 – 1) e quindi con un'incidenza del fenomeno piuttosto ridotta.

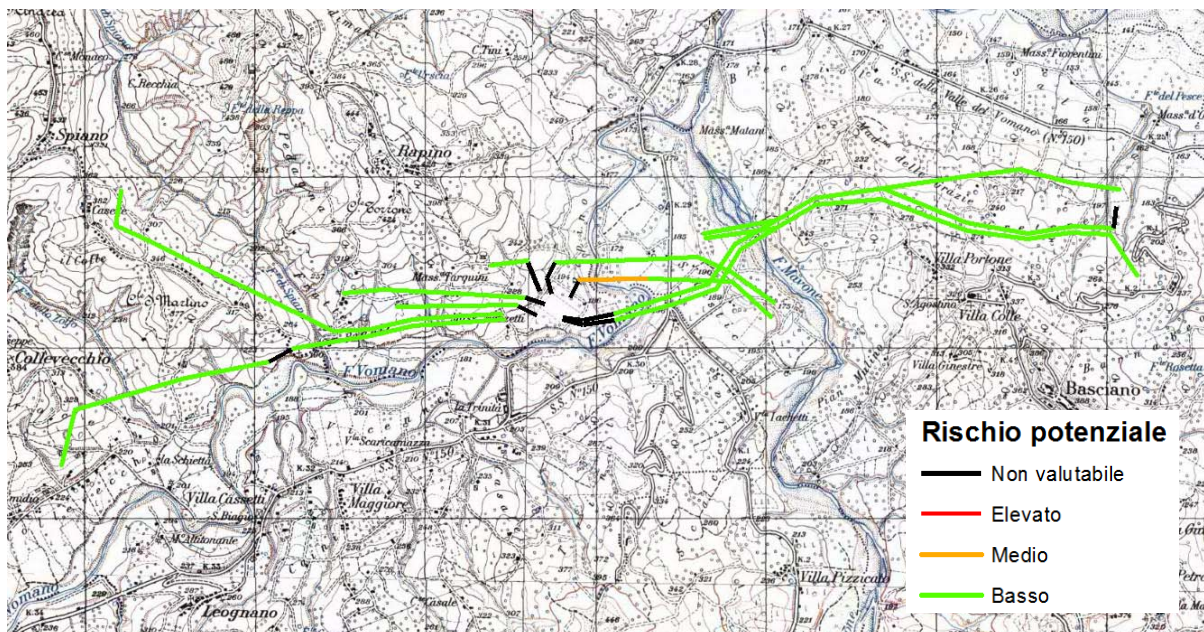


Figura 1.2.2. – Estratto cartografico del rischio potenziale di collisione per gli interventi della Zona Ovest

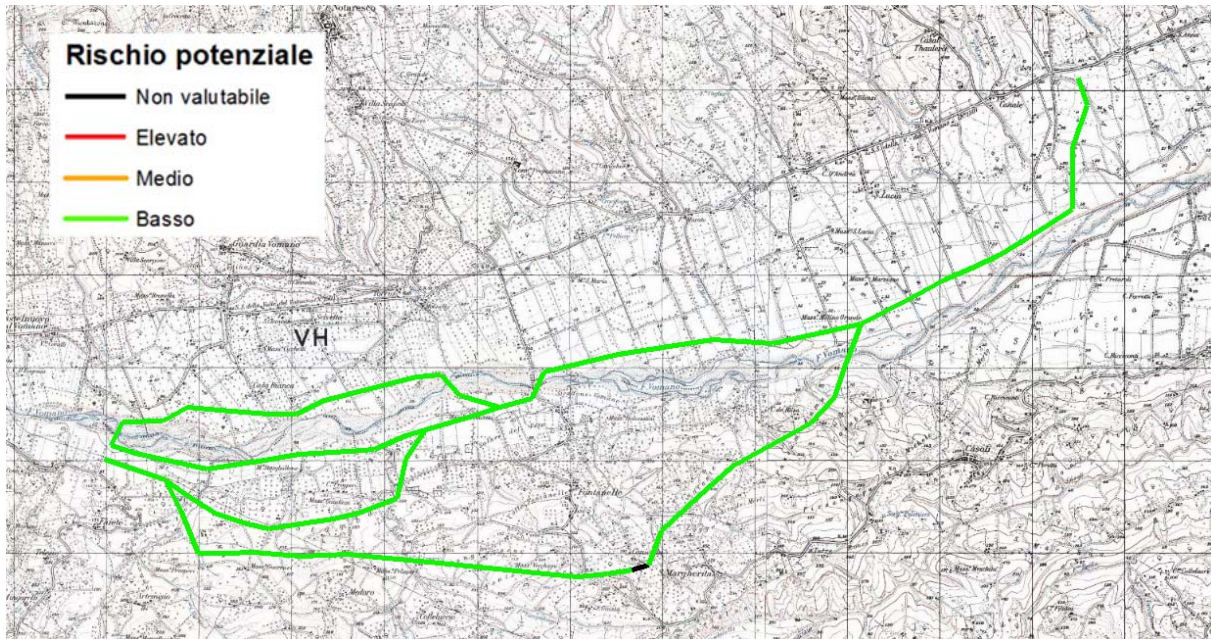


Figura 1.2.3. – Estratto cartografico del rischio potenziale di collisione per gli interventi della Zona Est

In base alle elaborazioni del modello, il tratto più sensibile, per cui è stato evidenziato un rischio medio, si trova lungo la campata tra i sostegni n. 398/1 e 399 dei raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Vomano, all'interno del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).

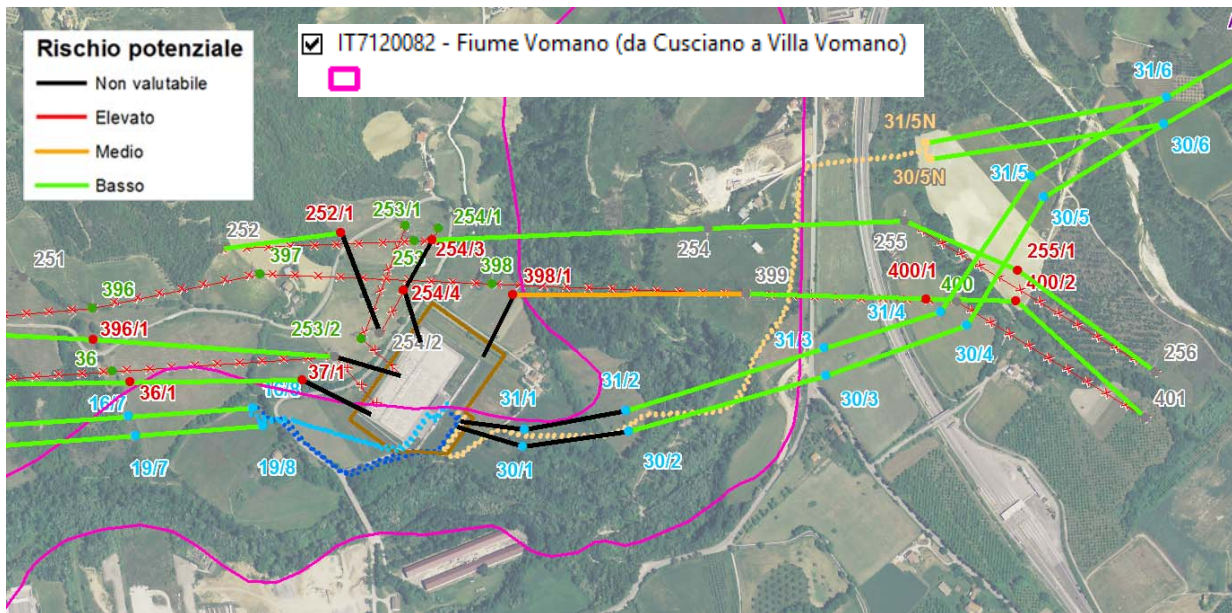


Figura 1.2.4. – Dettaglio della campata che attraversa il Fiume Vomano all'interno del SIC.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Il rischio potenziale di collisione evidenziato nel tratto in esame, è verosimilmente legato alla presenza del fiume, con funzione di corridoio ecologico, e a quella del bosco ripariale, che potrebbe indurre effetti definiti come trampolino e sbarramento, (A.M.B.E. 1991, Aménagement et Nature n.79):

- l'effetto trampolino, determinato dalla presenza in prossimità di una linea elettrica di ostacoli di diversa natura (alberi, siepi, dossi, manufatti, ecc.), che obbligano gli uccelli in volo ad evitarli alzandosi in quota a livello dei conduttori, percepibili solo all'ultimo momento;
- l'effetto sbarramento, determinato dalla presenza di una linea elettrica lungo le vie di spostamento più tipiche per un uccello: è questo il caso di una linea elettrica perpendicolare all'asse di una valle, seguito dagli uccelli durante i loro spostamenti.

Tale rischio può essere annullato dalle misure di mitigazione specifiche descritte al paragrafo 1.2.7.

#### **1.2.6 EFFETTO DELLA PRESENZA DI ELETTRODOTTI LIMITROFI (EFFETTO CUMULATIVO)**

La presenza di più elettrodotti paralleli a breve distanza (clustering) può determinare effetti opposti rispetto al fenomeno di collisione dell'avifauna; la caratteristica positiva o negativa di questa condizione è funzione della distanza tra le linee (Thompson, 1978; Bevanger, 1994; APLIC, 2012):

1. nel caso di elettrodotti paralleli a breve distanza (<100 m) con le stesse altezze dei cavi si presume che ci sia una riduzione del rischio di collisione, sia per la maggiore visibilità sia perché richiedono un'unica manovra di superamento dell'ostacolo,
2. nel caso di elettrodotti paralleli a distanze intermedie, verosimilmente comprese tra 100 e 1000 m, si presume che aumenti il rischio di collisione, principalmente a causa della doppia manovra di superamento degli ostacoli in uno spazio relativamente ridotto. Per distanze maggiori di un chilometro, si può ragionevolmente ipotizzare che il rischio di collisione sia lo stesso di un singolo elettrodotto.

La scelta dei 100 m come breve distanza e quella dei 1000 m come limite dell'effetto di cumulo deriva da alcune considerazioni sulle velocità di volo migratorio. Considerando che i passeriformi possono viaggiare a velocità di circa 50 km/h (14 m/s), mentre uccelli di maggiori dimensioni (anatidi, ardeidi, ciconiformi etc.) possono spostarsi a velocità di 90 km/h (25 m/s) o maggiori, come mostrato in figura 1.2.5 (Alerstam et al., 2007), si può presumere che una manovra di superamento di un ostacolo (innalzamento di quota e spazio percorso alla quota superiore) avvenga in uno spazio superiore ai 100 m (distanza breve) per entrambi le tipologie di uccelli, mentre il ritorno al volo a quota normale è probabile che avvenga, nel caso peggiore (25 m/s), dopo i 1000 m (distanza intermedia). La probabilità di collisione aumenta se l'animale incontra il secondo ostacolo entro lo

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

spazio di ritorno alla quota di trasferimento; inoltre, la presenza di due ostacoli a distanze intermedie, anche del caso di completamento della manovra di superamento di un ostacolo, aumenta la probabilità di collisione anche in funzione dello stato fisico dell'animale.

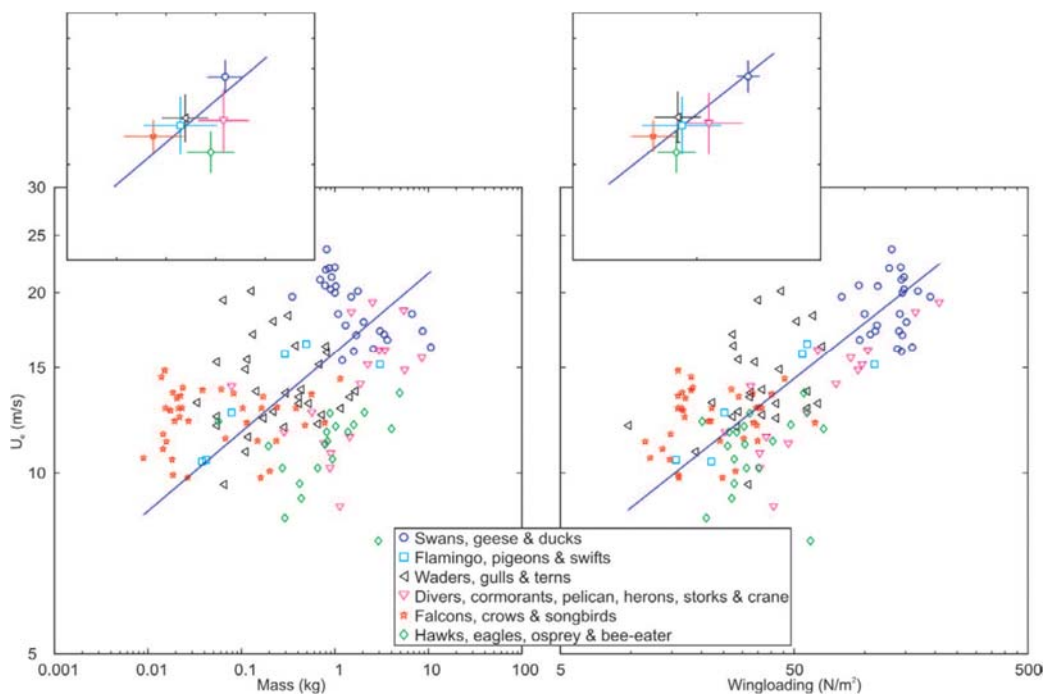


Figura 1.2.5. Velocità di volo ( $U$  m/s) in funzione della massa corporea ( $Mass$  kg) e del carico alare ( $Wingloading$   $N/m^2$ ). Nei grafici più piccoli sono rappresentate le variabilità dei singoli gruppi (estratto da Alerstam et al., 2007)

In figura 1.2.6 viene riportato il comportamento in volo per il superamento dell'ostacolo nei due casi (1 e 2) descritti in precedenza.

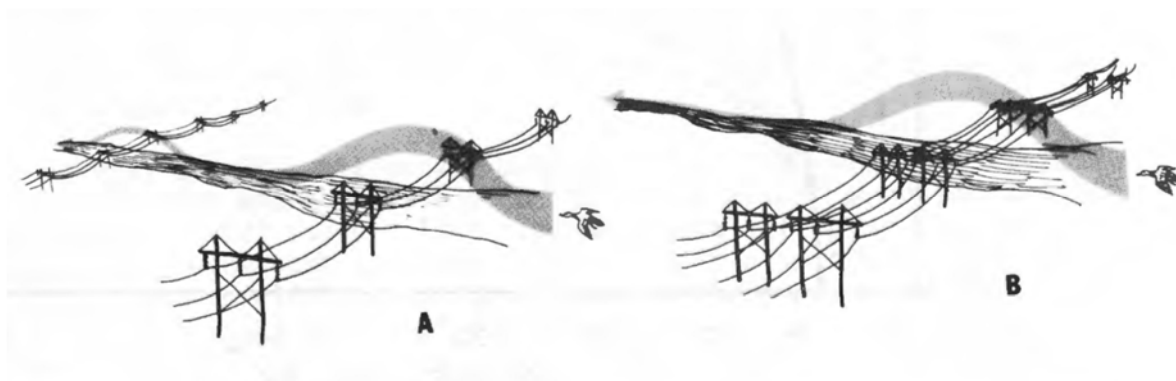


Figura 1.2.6. Comportamento in volo per il superamento degli elettrodotti limitrofi a diverse distanze (Thompson, 1978).

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

In base ai risultati del modello è risultato che i tratti maggiormente sensibili per quanto riguarda il rischio di collisione sono localizzati all'interno del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) in prossimità degli attraversamenti del Fiume Vomano. Considerando tale porzione dell'area di progetto si evidenzia la presenza sia di elettrodotti paralleli a breve distanza (<100 m) sia di elettrodotti paralleli a distanze intermedie, comprese tra 100 e 1000 m.

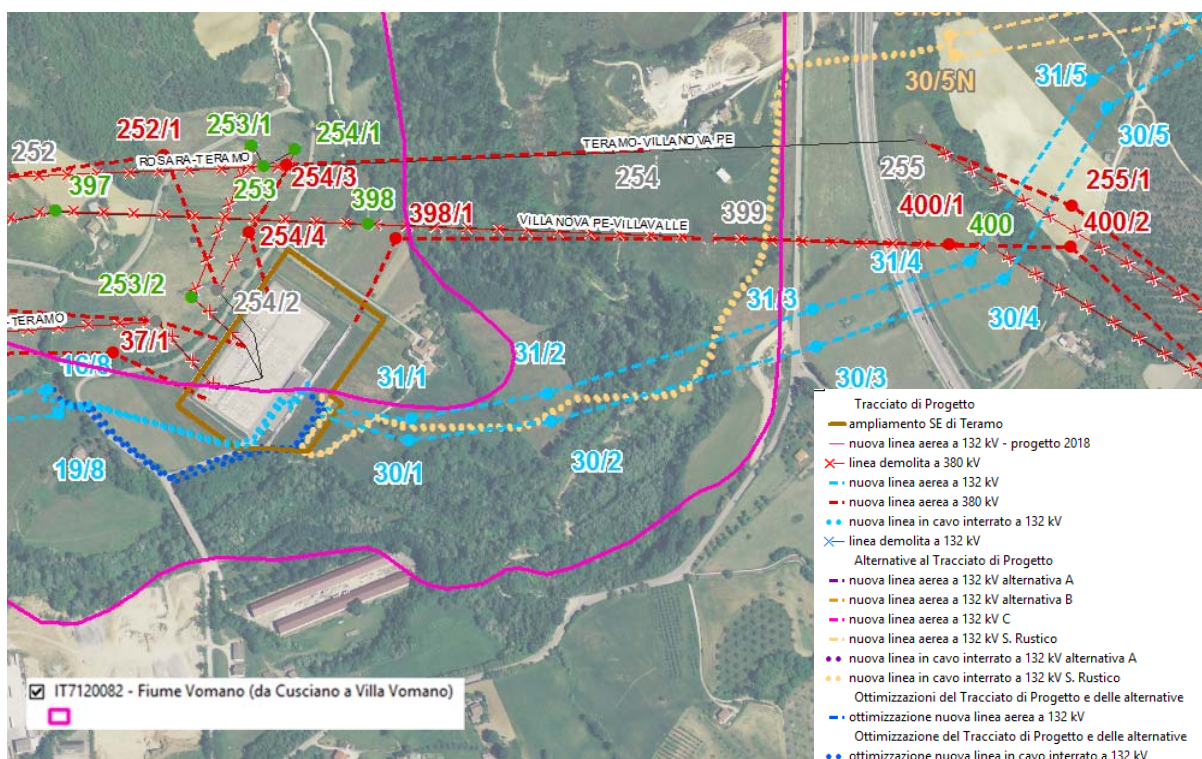


Figura 1.2.7. Stralcio cartografico in cui si evidenzia il potenziale effetto cumulativo dovuto alla presenza di elettrodotti paralleli.

Il primo caso si verifica per

- le campate comprese tra il sostegno 31/1 e il sostegno 31/3 e le campate comprese tra il sostegno 30/1 e il sostegno 30/3 dei Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse. La distanza massima in questo tratto tra le due linee è di circa 50 m;
- le campate comprese tra il sostegno 254/3 e il sostegno 254 e le campate comprese tra il sostegno 398/1 e il sostegno 399 dei Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo. In questo caso la distanza massima tra le due linee è di circa 100 m.



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Per questi due casi l'effetto cumulativo dovuto alla presenza di elettrodotti paralleli a breve distanza ci permette di considerare le due linee parallele come un unico ostacolo, riducendo quindi il rischio di collisione per l'avifauna.

Il secondo caso si verifica invece per:

- le campate comprese tra il sostegno 31/1 e il sostegno 31/3 dei Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse e le campate comprese tra il sostegno 398/1 e il sostegno 399 dei Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo. In questo caso la distanza massima tra le due linee è di circa 200 m.

In questo caso l'effetto cumulativo dovuto alla presenza di elettrodotti paralleli a distanze intermedie potrebbe determinare un aumento del rischio di collisione per l'avifauna. Tale rischio potenziale risulterebbe nullo in caso si decidesse di realizzare l'alternativa in cavo (Alternativa S. Rustico).

### **1.2.7 MISURE DI MITIGAZIONE**

L'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, eseguita su modelli scientifici estremamente cautelativi, ha permesso di individuare le campate (indicate al paragrafo precedente) sulle quali installare i dispositivi di segnalazione e dissuasione visivi.

Le caratteristiche meteorologiche della zona, però, dato il rischio di intensi fenomeni nevosi, non consentono di installare i normali dissuasori a spirale i quali aumenterebbero l'accumulo di neve e ghiaccio, mettendo a rischio la stabilità della linea.

Per ovviare a questo problema, si propone l'impiego di sfere di poliuretano, sistemi di avvertimento visivo che riducono considerevolmente il rischio di collisione contro la fune di guardia, soprattutto quando la fune di guardia risulti poco visibile.

In generale i sistemi di avvertimento visivo sono costituiti da spirali di plastica o da sfere di poliuretano (Pirovano e Cocchi, 2008).

- Spirali di plastica colorata: queste spirali oltre ad aumentare la visibilità dei cavi se colpite da vento producono un sibilo che ne aumenta il rilevamento da parte degli uccelli in volo. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza ad una distanza tanto più ravvicinata quanto maggiore è il rischio di collisione (circa 10 m). Questa soluzione non può essere adottata per l'area in esame in quanto questa si caratterizza per frequenti fenomeni nevosi.
- Sfere di poliuretano: queste sfere colorate, sono collocate lungo la fune di guardia e possono aumentarne la visibilità. In ambienti con inverni rigidi, come nel caso dell'area di intervento, la formazione di ghiaccio sulla spirale può creare problemi di sovraccarico che potrebbero

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

compromettere la stabilità della linea. In casi del genere, è preferibile utilizzare sfere di poliuretano colorate di rosso e bianco, che aumenterebbero comunque la visibilità della fune di guardia. Anche se il modello per la valutazione del rischio potenziale di collisione ha evidenziato un rischio medio solo per la campata compresa tra i sostegni n. 398/1 e 399 dei raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, a scopo precauzionale, tali sistemi di avvertimento visivo saranno collocati lungo tutte le campate interferenti con il SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), ovvero le seguenti campate:

- tra i sostegni 380 kV 254/3 di nuova realizzazione al 255 esistente, tra i sostegni 380 kV 398/1 al sostegno 400/1; tra i sostegni 380 kV 37/1 al 36/1;
- tra i sostegni 132 kV 31/3 al 31/1, tra i sostegni 132 kV 30/3 al 30/1, tra i sostegni 132 kV 16/8 al 16/6; tra i sostegni 132 kV 19/8 al 19/6.

### **1.2.8 CONCLUSIONI**

Sulla base degli approfondimenti realizzati e delle elaborazioni effettuate attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità sia per gli interventi della Zona Est sia per quelli della Zona Ovest.

L'unica situazione meritevole di attenzione è quella relativa al rischio medio tra i sostegni n. 398/1 e 399 dei raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Vomano, all'interno del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Tuttavia, la suddetta campata verrà realizzata in corrispondenza di una linea attualmente esistente che andrà demolita, perciò possiamo assumere un'abitudine all'ostacolo da parte degli uccelli. Tale rischio, inoltre, sarà mitigato dall'installazione di sistemi di avvertimento visivo (sfere di poliuretano) sulla fune di guardia.

Se la campata sopra analizzata beneficia anche del parallelismo di una linea esistente a meno di 100 m, lo stesso effetto positivo non si riscontra in un'analisi generale del progetto. Infatti, le campate comprese tra il sostegno 31/1 e il sostegno 31/3 dei Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo e le campate comprese tra il sostegno 398/1 e il sostegno 399 dei Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, avendo distanze superiori ai 100 m, potrebbero rappresentare due ostacoli distinti, di cui uno di nuovo inserimento. Al fine di annullare tale rischio potenziale si potrebbe percorrere l'alternativa di un passaggio in cavo al di sotto del Fiume Vomano (Alternativa S. Rustico).

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;"><b>RGER12002B1028559</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. <b>00</b></p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: right;">Rev. -</p>	

In base a tali risultati, derivanti da indagini di campo che hanno consentito una migliore caratterizzazione dell'area di intervento in termini di idoneità ambientale per l'avifauna, è stato possibile effettuare un aggiornamento dello stato del rischio potenziale di collisione per l'ornitofauna nell'area di progetto. A seguito di tali approfondimenti, ne consegue un aggiornamento del Piano di Monitoraggio dell'avifauna. Anche se il modello per la valutazione del rischio potenziale di collisione ha evidenziato un rischio medio solo per la campata compresa tra i sostegni n. 398/1 e 399 dei raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, a scopo precauzionale, si prevede di effettuare il monitoraggio dell'avifauna solo lungo le campate interferenti con il SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), ovvero le seguenti campate:

- tra i sostegni 380 kV 254/3 di nuova realizzazione al 255 esistente, tra i sostegni 380 kV 398/1 al sostegno 400/1; tra i sostegni 380 kV 37/1 al 36/1;
- tra i sostegni 132 kV 31/3 al 31/1, tra i sostegni 132 kV 30/3 al 30/1, tra i sostegni 132 kV 16/8 al 16/6; tra i sostegni 132 kV 19/8 al 19/6.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### 1.2.9 BIBLIOGRAFIA

- Janss, G. F. E. (2000) Avian mortality from power lines: a morphologic approach of aspecies-specific mortality. *Biol. Conserv.* 95: 353–359.
- Boitani, L, Corsi, F, Falcucci, A, Marzetti, I, Masi, M, Montemaggiori, A, Ottaviani, D, Reggiani, G & Rondinini, C (2002) Rete Ecologica Nazionale: Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Ministero dell’Ambiente – Direzione per la Protezione della Natura.
- Brichetti, P. and Fracasso, G. (2003), *Ornitologia italiana - Gaviidae-Falconidae* Alberto Perdisa Editore, Bologna
- ISPRA, 2008. LINEE GUIDA per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna. A cura di Provano A. e Cocchi R.: 155 pp.
- BirdLife International (2004) Birds in Europe: population trends, estimates, and conservation status. BirdLife International.
- Rubolini D., Gustin M., Bogliani G. and Garavaglia R. 2005. Birds and powerlines in Italy: an assessment. *Bird Conservation International* 15: 131 – 145
- H.A.M. Prinsen, J.J.Smallie, G.C. Boere and N. Pires – Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the African- Eurasian Region – November 2011
- V. Penteriani – L’impatto delle linee elettriche sull’avifauna – Serie Scientifica n. 4 – WWF – 1998.
- Avian Power Line Interaction Committee (APLIC), 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
- Bevanger, K., 1994. Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. *Ibis* 136:412–425.
- Thompson, L. S., 1978, Transmission line wire strikes: mitigation through engineering design and habitat modification. Pages 51–92 in M. L. Avery (ed.), Impacts of transmission lines on birds in flight. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- Alerstam T, Rosén M, Bäckman J, Ericson PGP, Hellgren O., 2007. Flight speeds among bird species: Allometric and phylogenetic effects. *PLoS Biol* 5(8): e197. doi:10.1371/journal.pbio.0050197.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

## 2 CT\_VIA 12

**Per quanto riguarda la Valutazione di Incidenza:**

- a) fornire la carta degli habitat di interesse comunitario (in scala 1:10000 o maggiore) per il SIC IT7120082 “Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)” riportando oltre gli interventi anche e le piste di accesso;**
- b) specificare il numero dei sostegni da realizzare/rimuovere che ricadono nell’area del SIC e quantificare le reali superfici occupate dagli interventi (ampliamento della SE di Terramo e linee) in fase di cantiere e in fase di esercizio per habitat;**
- c) verificare se è stato redatto il Piano di Gestione del SIC IT7120082 “Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)” e se sono state definite misure di conservazione sito-specifiche;**
- d) includere nello studio l’analisi delle alternative di progetto;**
- e) valutare opportuni e specifici interventi per il ripristino ed il mantenimento delle comunità sia forestali sia delle aree aperte interferite dal tracciato e prevedere opportune misure di mitigazione volte alla salvaguardia delle specie faunistiche di elevato valore conservazionistico e/o a rischio presenti nel sito.**

I chiarimenti richiesti dal MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 in merito al punto n. 12 sono sviluppati in un documento dedicato, al fine di approfondire nel dettaglio gli aspetti relativi richiesti.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

## 2.2 12.A - REDAZIONE DELLA CARTA DEGLI HABITAT IN SCALA 1:5.000

Al fine di adempiere a questa richiesta di integrazioni, è stata redatta una Carta degli habitat e dell'Uso del Suolo in scala 1:5.000. Il territorio preso in esame comprende le aree di progetto prossime al SIC IT7120082 - Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).

Di seguito si riporta la descrizione delle varie attività svolte per la realizzazione della proposta di Carta degli Habitat aggiornata.

### 2.2.1 FASE 1: PREPARAZIONE DELLA CARTOGRAFIA DI CAMPO

Per l'allestimento delle carte di campo si è tenuto conto dei seguenti dati:

- Ortofoto storiche e ortofoto aggiornate al 2019 dell'area prossima all'area del SIC;
- Carta degli Habitat ufficiale del SIC IT7120082 - Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) consultata dal Geoportale della Regione Abruzzo<sup>3</sup>;
- Formulario Standard aggiornato del SIC;
- DGR n. 479 del 05/07/2018 la Regione Abruzzo, che ha approvato le Misure di conservazione sito-specifiche per il sito in oggetto;
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 del 2007.

Le indagini di campo sono state organizzate in modo tale da verificare la presenza e la distribuzione di tutti gli **habitat di interesse comunitario** potenzialmente presenti, sia in base alla cartografia ufficiale sia in base ai dati riportati nel Formulario Standard del SIC.

Sulla base di tali dati è stata redatta una **Carta di campo con 23 punti di controllo**. Tali punti sono stati distribuiti lungo tutto il territorio del SIC prossimo agli interventi previsti, in modo tale da verificare sia l'attuale distribuzione degli habitat e dei tipi di vegetazione riportati nella Carta degli habitat ufficiale sia l'eventuale presenza di aree interessate da habitat non attualmente incluse all'interno del sito.

Al fine di verificare la presenza di habitat lungo i tratti del Fiume Vomano collocati esternamente al SIC, è stata indagata una superficie inclusa all'interno di un'**area buffer di 50 m a destra e a sinistra dell'attuale asta fluviale**.

<sup>3</sup><http://opendata.regione.abruzzo.it/content/cartografia-geobotanica-dei-sic-al-di-fuori-delle-aree-protette-carta-degli-habitat>

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028559**

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

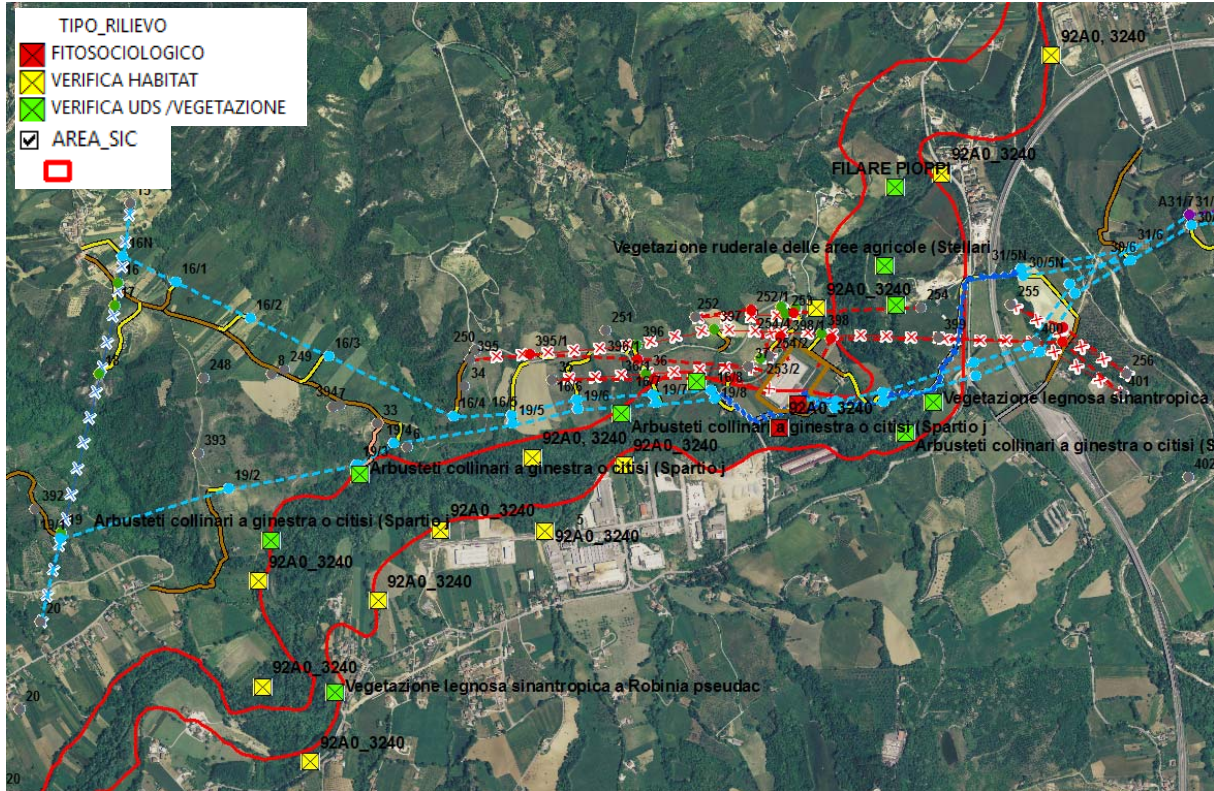


Figura 2.2.1 – Distribuzione dei 23 punti controllo lungo l'area di intervento nei pressi del SIC

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

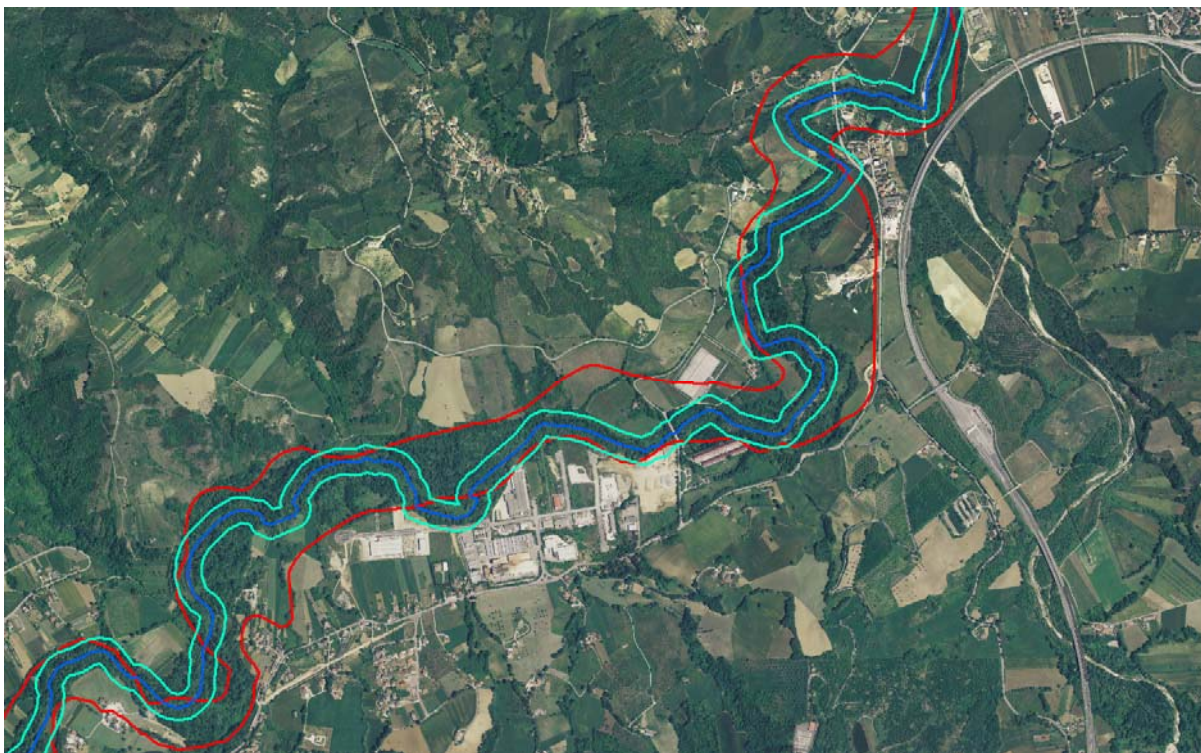


Figura 2.2.2 – Confronto tra i confini del SIC (in rosso) e la fascia buffer di 50 m a destra e a sinistra dell'alveo fluviale (in celeste chiaro), di cui si è tenuto conto per individuare la presenza di habitat al di fuori del perimetro del SIC.

### **2.2.2 FASE 2: RILIEVI DI CAMPO**

Completato l'allestimento della cartografia di campo nei mesi di luglio e agosto 2019 si è proceduto con le verifiche di campo.

Nel complesso sono state effettuate 47 verifiche di campo di cui 4 rilievi fitosociologici relativi ad habitat di interesse comunitario e 43 rilievi di verifica presenza/assenza di habitat sia a vista sia direttamente all'interno dei vari poligoni indagati.

Tali indagini di campo, unitamente alla analisi da fotointerpretazione, hanno consentito la verifica del 100% delle campiture della Carta degli Habitat ufficiale. Ognuno dei rilievi di verifica è stato georeferenziato e corredato da documentazione fotografica.



Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028559**

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

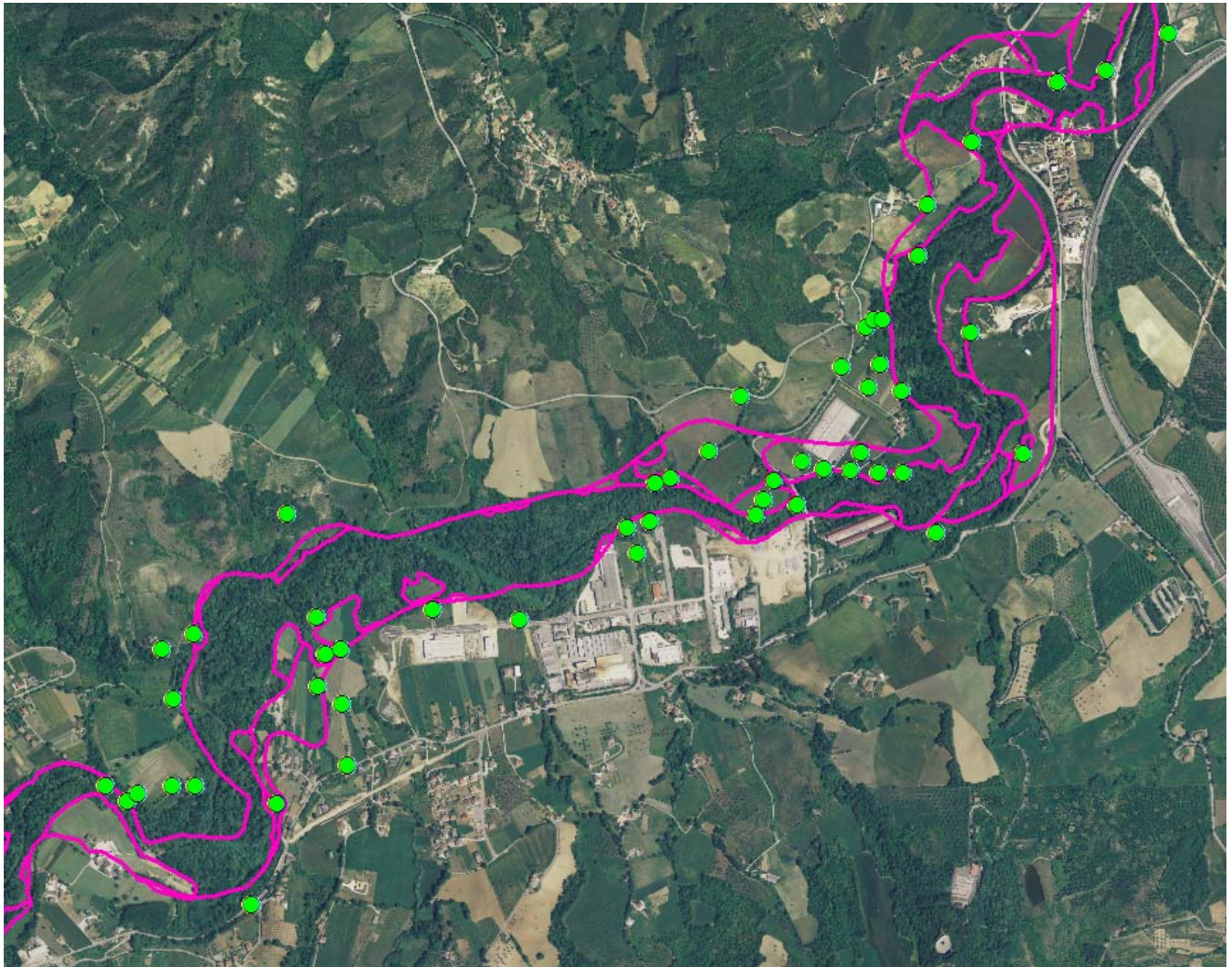


Figura 2.2.3 – Distribuzione delle verifiche di campo rispetto alla Carta degli Habitat ufficiale.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### Rilievi fitosociologici e tabella delle verifiche di campo

Di seguito si riportano le schede relative ai rilievi fitosociologici realizzati all'interno di alcuni habitat di interesse comunitario individuati nelle vicinanze dell'area di intervento e la tabella complessiva delle verifiche di campo effettuate.

#### Rilievi fitosociologici

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

Data	15/07/19	
Coordinate (UTM 33N WGS 84)	X: 0393549	Y:4716818
Altitudine (m s.l.m.)	180	
Esposizione	Pianeggiante	
Inclinazione (°)	Pianeggiante	
Rocciosità (%)	-	
Pietrosità (%) (Ø medio)	40% / 20 cm	
Strato arboreo (H -%)	20 m / 50%	
Strato arbustivo (H -%)	Alto: 3,5 m / 30% Medio: 2 m / 30% Basso: 1-1,5 m / 40%	
Strato erbaceo (H -%)	100 cm/ 30%	
Superficie (m <sup>2</sup> )	100	
<b>Specie</b>	<b>Ricoprimento</b>	
Strato arboreo	40%	
Populus nigra L.	2	
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	2	
Robinia pseudoacacia L.	2	
Acer negundo L.	2	
Salix alba L.	2	
Populus alba L.	1	
Ulmus minor Mill.	1	
Strato arbustivo alto	30%	
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	2	
Robinia pseudoacacia L.	2	
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	2	
Sambucus nigra L.	1	
Strato arbustivo medio	30%	
Robinia pseudoacacia L.	2	
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	1	
Ulmus minor Mill.	1	
Corylus avellana L.	1	
Strato arbustivo basso	40%	
Rubus ulmifolius Schott	3	

Stratoerbaceo	30%
Urtica dioica L.	2
Hedera helix L. subsp. helix	2
Potentilla reptans L.	2
Arundo donax L.	1
Cirsium arvense (L.) Scop.	1
Dipsacus fullonum L.	1
Saponaria officinalis L.	1
Trigonella alba (Medik.) Coulot&Rabaute	1
Carex pendula Huds.	1
Helminthotheca echioides (L.) Holub	1
Convolvulus sepium L.	1
Artemisia vulgaris L.	1
Vitis vinifera L.	1
Daucus carota L.	1
Silene latifolia Poir.	1
Clematis vitalba L.	1
Humulus lupulus L.	1
Eupatorium cannabinum L.	1
Arundo plinii Turra	1
Oenothera glazioviana Micheli	+
Erigeron canadensis L.	+
Torilis arvensis (Huds.) Link	+
Arctium lappa L.	+
Lactuca sativa L. subsp. serriola (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi	+
Pastinaca sativa L.	+
Melissa officinalis L.	+

Data	22/08/19	
Coordinate (UTM 33N WGS 84)	X: 0391469	Y: 4715899
Altitudine (m s.l.m.)	200	
Esposizione	Pianeggiante	
Inclinazione (°)	Pianeggiante	
Rocciosità (%)	0%	
Pietrosità (%) (Ø medio)	0%	
Strato arboreo (H -%)	20 m / 80%	
Strato arbustivo (H -%)	Alto: 5m / 40% Medio: 2,5-3 m / 30% Basso: 1-2 m / 20%	
Strato erbaceo (H -%)	80 cm / 50%	
Superficie (m <sup>2</sup> )	100	
Specie	Ricoprimento	
Strato arboreo	80%	
Salix alba L.	3	
Populus nigra L.	2	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Populus alba L.	1
Acer negundo L.	1
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	1
Robinia pseudoacacia L.	1
Strato arbustivo alto	30%
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	3
Strato arbustivo medio	30%
Salix alba L.	1
Salix purpurea L.	1
Corylus avellana L.	1
Cornus sanguinea L.	1
Euonymus europaeus L.	1
Strato arbustivo basso	20%
Arundo plinii Turra	2
Rubus ulmifolius Schott	2
Populus alba L.	1
Rubus caesius L.	1
Strato erbaceo	50%
Carex pendula Huds.	3
Persicaria hydropiper (L.) Delarbre	2
Vitis vinifera L.	2
Equisetum telmateia Ehrh.	2
Populus alba L.	1
Rubus caesius L.	1
Bidens tripartita L.	1
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv. subsp. sylvaticum	1
Hederahelix L. subsp. helix	1
Solanum nigrum L.	+
Plantago major L.	+
Pastinaca sativa L.	+
Humulus lupulus L.	+
Dactylis glomerata L.	+
Geum urbanum L.	+
Dioscorea communis (L.) Caddick&Wilkin	+

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Data	16/07/19	
Coordinate (UTM 33N WGS 84)	X: 0394508	Y: 4718169
Altitudine (m s.l.m.)	165	
Esposizione	P	
Inclinazione (°)	P	
Rocciosità (%)	0%	
Pietrosità (%) (Ø medio)	50% / 10 cm	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Strato arboreo (H -%)	-
Strato arbustivo (H -%)	-
Strato erbaceo (H -%)	60 cm/ 40%
Superficie (m <sup>2</sup> )	25
<b>Specie</b>	<b>Ricoprimento</b>
Strato erbaceo	40%
Bidens tripartita L.	2
Lythrum salicaria L.	2
Helminthotheca echioides (L.) Holub	1
Daucus carota L.	1
Xanthium italicum Moretti	1
Dactylis glomerata L.	1
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	1
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre	1
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagallis-aquatica	1
Berula erecta (Huds.) Coville	1
Agrostis stolonifera L.	1
Lolium perenne L.	+
Lycopus europaeus L.	+
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	+
Epilobium hirsutum L.	+
Verbena officinalis L.	+
Holcus lanatus L. subsp. lanatus	+
Juncus bufonius L.	+
Juncus articulatus L. subsp. articulatus	+
Phleum paniculatum Huds. subsp. paniculatum	+

91AA \*Boschi orientali di quercia bianca

Data	16/07/19	
Coordinate (UTM 33N WGS 84)	X: 0393154	Y:4716899
Altitudine (m s.l.m.)	210	
Esposizione	S	
Inclinazione (°)	30°	
Rocciosità (%)	5%	
Pietrosità (%) (Ø medio)	5% / 20 cm	
Strato arboreo (H -%)	15-20 m / 80%	
Strato arbustivo (H -%)	Alto: 3 m / 20% Medio: 2m / 30% Basso: 1 m / 40%	
Strato erbaceo (H -%)	70 cm/ 50%	
Superficie (m <sup>2</sup> )	100	
<b>Specie</b>	<b>Ricoprimento</b>	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

Strato arboreo	80%
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	4
Ulmus minor Mill.	1
Strato arbustivo alto	20%
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	2
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	2
Acer campestre L.	1
Strato arbustivo medio	30%
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	2
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	1
Crataegus monogyna Jacq.	1
Sorbus domestica L.	1
Ligustrum vulgare L.	1
Strato arbustivo basso	40%
Ligustrum vulgare L.	2
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	2
Spartium junceum L.	1
Prunus spinosa L. subsp. spinosa	+
Euonymus europaeus L.	+
Cistus creticus L.	+
Strato erbaceo	50%
Hedera helix L. subsp. helix	3
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	2
Asparagus acutifolius L.	1
Corylus avellana L.	1
Carex flacca Schreb.	1
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	1
Lonicera caprifolium L.	1
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. subsp. sylvaticum	1
Dactylis glomerata L.	+
Aremonia agrimonoides (L.) DC. subsp. agrimonoides	+

Tabella delle verifiche di campo

**LEGENDA:**

Tipo rilievo

**A:** Rilievo di campo fitosociologico; **B:** Rilievo di campo verifica presenza/assenza habitat; **C:** Rilievo a vista; **D:** Punto per effettuare rilievi a vista; **E:** Rilievo di campo di verifica presenza assenza habitat + Punto per effettuare rilievi a vista.

Verifica

No : non corrispondenza Carta Habitat attuale con verifica di campo

SI: corrispondenza Carta Habitat attuale con verifica di campo

Fuori: rilievo effettuato fuori SIC;

Pro parte: corrispondenza parziale

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Tabella 2.2.1 – Verifiche di campo

NUM	X_PROJ UTM 33N WGS 84	Y_PROJ UTM 33N WGS 84	CATEGORIA RILEVATA	VERIFICA	TIPO_RILIEVO
1	393630	4716929	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA)	NO	B
2	393549	4716818	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	SI	A
3	393761	4717368			D
4	393375	4717157	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	FUORI	B
5	393686	4717248	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	FUORI	B
6	392415	4716493	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA)	FUORI	B
7	392688	4716461	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA)	FUORI	B
8	393714	4716925	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA)	NO	B
9	393155	4716899	BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIA BIANCA	SI PRO PARTE	A
10	394702	4718284	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA) +FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS A	SI PRO PARTE	E
11	394508	4718169	GRETI E LETTI DI FIUMI CON PRESENZA DI HABITAT FLUVIALI	SI PRO PARTE	A
12	393979	4716731	BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGLIE NON NATIVE - ROBINIA -AILANTO	FUORI	B
13	393108	4716887	AREE IN EVOLUZIONE CON PRESENZA DI ALBERI E ARBUSTI	SI PRO PARTE	B
14	393771	4717183	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	FUORI	C
15	393748	4716979	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	SI	C
16	393878	4716918	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA)	NO	C
17	391469	4715899	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	SI	A
18	392151	4716007			D
19	392134	4716199			D
20	391932	4715888	BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGLIE NON NATIVE - ROBINIA -AILANTO	SI	B
21	391851	4715574	MOSAICO ROBINIETI + BOSCHI IGROFILI	FUORI	B
22	391608	4715943	BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGLIE NON NATIVE - ROBINIA -AILANTO	FUORI	C
23	391400	4715946	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	SI	B
24	391575	4716369			D
25	391612	4716215	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	FUORI	B
26	394357	4718131	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	SI	B
27	394092	4717945	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	SI	C
28	393951	4717749	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA)		C
29	393923	4717591	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	SI	C
30	393786	4717393	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	FUORI	C
31	393815	4717395	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	FUORI	C
32	394087	4717353	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	NO	C

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

33	393806	4717255	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (ROVERELLA)	FUORI	C
34	393873	4717170	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (ROVERELLA)	FUORI	C
35	393800	4716918	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	SI	C
36	394251	4716977	BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGIE NON NATIVE - ROBINIA -AILANTO	SI	C
37	393565	4716951	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	SI	B
38	393420	4716788	BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGIE NON NATIVE - ROBINIA -AILANTO	NO	C
39	393444	4716833	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	SI	C
40	393475	4716893	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (ROVERELLA)	NO	C
41	393275	4716985	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (ROVERELLA)	SI PRO PARTE	B
42	393019	4716745	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	FUORI	C
43	393090	4716767	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	FUORI	B
44	393052	4716665	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	FUORI	C
45	392056	4716470	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI, 92A0+3240+3260+3270+3280+6430	SI	C
46	391964	4716788	AREE IN EVOLUZIONE CON PRESENZA DI ALBERI E ARBUSTI, 324	SI	C
47	392082	4716355	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI, 92A0+3240+3260+3270+3280+6430	SI	C
48	392130	4716371	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (ROVERELLA), 3112	NO	C
49	392057	4716253	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (ROVERELLA), 3112	NDR	C
50	391674	4716417	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	NO	C
51	391501	4715923	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	FUORI	E
52	391678	4715944	FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI	FUORI	C

### 2.2.3 FASE 3: STESURA DELLA CARTA DEGLI HABITAT E DELL'USO DEL SUOLO

Concluse le verifiche di campo, nei mesi di settembre-ottobre 2019 sono stati elaborati tutti i dati a disposizione ed è stata redatta la Carta degli Habitat e dell'Uso del Suolo.

In particolare, in base alle informazioni di campo e attraverso la fotointerpretazione, si è proceduto a ridefinire nel dettaglio la perimetrazione delle varie campiture e all'attribuzione delle stesse ad habitat di interesse comunitario o a categorie di uso del suolo secondo le codifiche del CORINE Land Cover, approfondendo la loro descrizione in base alle diverse tipologie riscontrate.

#### Perimetrazione degli habitat

Durante questa fase del lavoro, attraverso la fotointerpretazione integrata dai dati di campo, ogni poligono rappresentato nella Carta degli Habitat ufficiale è stato sottoposto a revisione.



 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Rispetto alla Carta degli Habitat attuale, nella proposta di revisione è stata ridefinita nel dettaglio la perimetrazione degli habitat e delle categorie di Uso del Suolo e si è cercato di aggiungere, per quanto possibile, tutte le aree caratterizzate dalla presenza di habitat o di vegetazione idonea alla costituzione di fasce tampone vegetate.

Da tale analisi è stato possibile ottenere i seguenti risultati:

- L'analisi della vegetazione da fotointerpretazione è stata effettuata alla scala 1:1.000; la restituzione cartografica della distribuzione degli habitat è stata redatta in formato pdf in scala 1:5.000. Il sistema di coordinate di riferimento è UTM 33N WGS84.
- È stata definita nel dettaglio la distribuzione spaziale degli habitat aggiornata al 2019: per alcune categorie individuate è stato possibile discriminare un'area minima cartografabile inferiore ai 100 mq.
- Sono state individuate le aree in cui gli habitat si trovano in condizioni di forte disturbo a causa dell'ingresso di specie esotiche invasive: questo aspetto è stato reso tramite l'utilizzo di campiture che mostrano situazioni di mosaico tra gli habitat fluviali e le formazioni a prevalenza di specie alloctone invasive (robinia e ailanto);
- Sono state localizzate le fasce tampone esistenti e individuate le aree prossime all'alveo fluviale, per cui sarebbe opportuno prevederne l'incremento in accordo con quanto previsto dalle misure di conservazione del SIC (DGR n. 479 del 05/07/2018 della Regione Abruzzo);
- Sono state definite le aree in cui l'evoluzione naturale della vegetazione ha determinato nel corso degli ultimi anni l'espansione di vari tipi di vegetazione, tra cui alcuni lembi riferibili in parte ad habitat di interesse comunitario. Questo aspetto è stato reso tramite l'utilizzo di campiture che mostrano situazioni in cui i vari tipi di vegetazione sono presenti in condizioni di mosaico.

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028559**

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

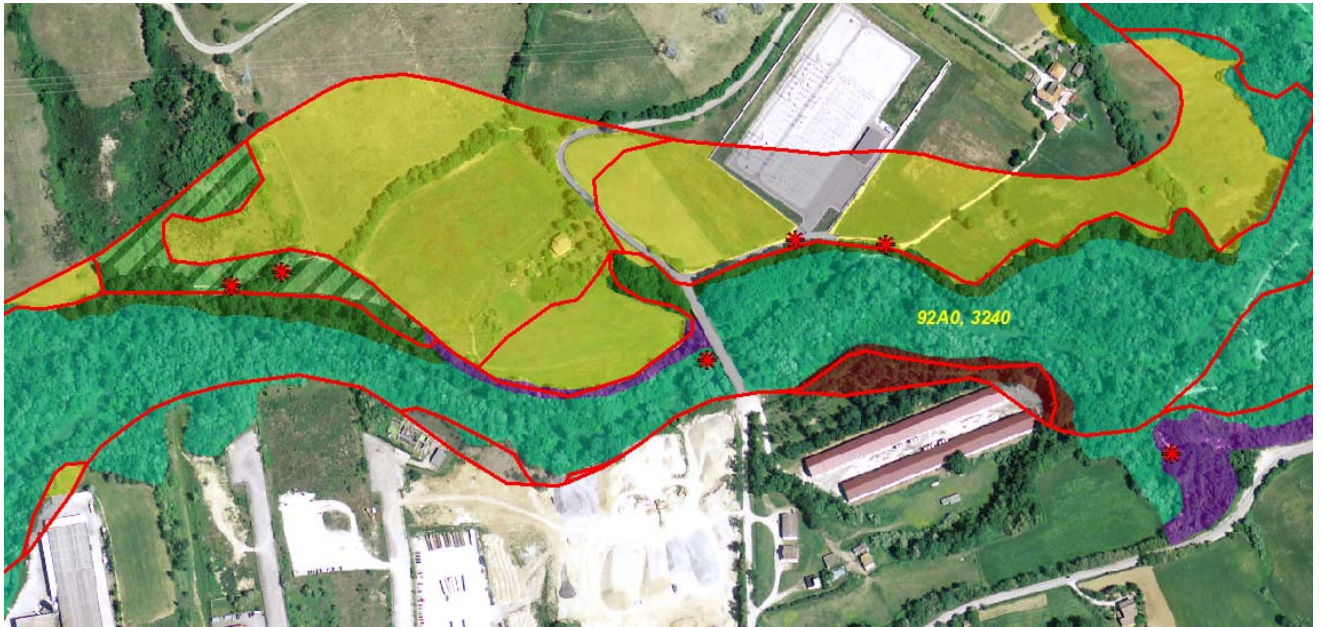


Figura 2.2.4 – Confronto tra la perimetrazione attuale degli habitat (in rosso) e la nuova carta elaborata (colori pieni).

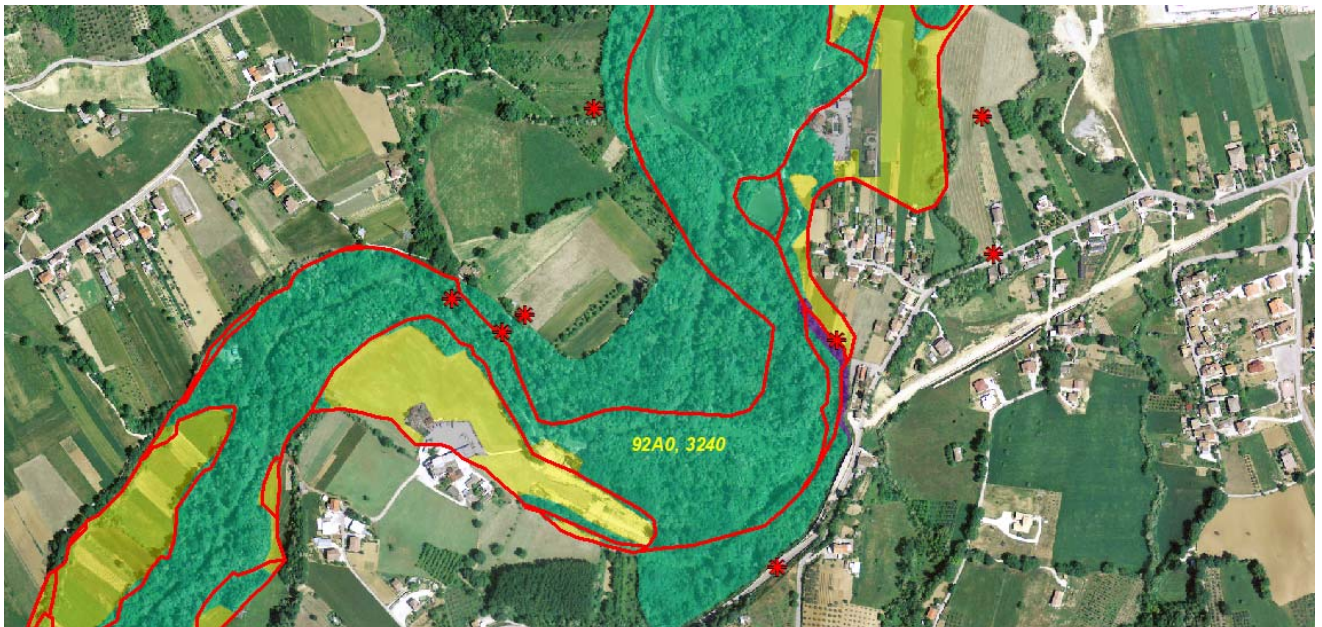


Figura 2.2.5 – Confronto tra la perimetrazione attuale degli habitat (in rosso) e la nuova carta elaborata (colori pieni).

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### Descrizione delle voci di legenda

Per la descrizione delle varie campiture ci si è riferiti alle codifiche e alla descrizione degli Habitat di interesse comunitario così come riportato nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e alla legenda del CORINE Land Cover.

#### *SUPERFICI ARTIFICIALI (COD: 1.)*

In generale, si tratta di zone urbanizzate con vegetazione rada o assente: vi sono inclusi i centri urbani, i nuclei abitativi sparsi (borgate, agglomerati rurali), gli insediamenti industriali, artigianali e commerciali, gli impianti di servizi pubblici e privati con le loro pertinenze e spazi annessi, le reti e le aree infrastrutturali stradali, le strade (considerando anche le superfici annesse quali scarpate, terrapieni.), le aree estrattive, i cantieri; le aree verdi urbane, le aree sportive e i cimiteri.

In generale, in questi contesti si sviluppano lembi di vegetazione discontinua tipica di ambienti ricchi di nutrienti e cosmopolita, costituita prevalentemente da specie erbacee annuali o perenni legate ad esigenze nitrofile, molto spesso opportuniste, riferibile alle classi *Artemisietea vulgaris* e *Stellarietea mediae*.

#### *ZONE VERDI ARTIFICIALI (COD: 1.4)*

Si tratta prevalentemente di spazi verdi di origine artificiale compresi nel tessuto urbano. Ne fanno parte parchi urbani di varia natura (ville comunali, giardini pubblici e privati), le aree sportive e ricreative, i cimiteri con abbondante vegetazione.

#### *SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE (COD: 2.)*

All'interno di questa categoria sono inclusi i seminativi, asciutti e irrigui, le colture orticole in pieno campo, in serra o in tunnel di plastica, i vigneti, gli oliveti, i prati polifiti permanenti e tutti gli impianti di specie arboree o arbustive da frutto.

Nell'area di studio, in prossimità delle aree agricole coltivate si può sviluppare una vegetazione costituita da erbe infestanti che formano comunità vegetali di specie terofitiche mediterranee, tipiche dei suoli calcarei-argillosi e nitrificati (per l'azione zoo-antropica); si tratta di specie tipicamente legate alle coltivazioni annuali e perenni, nei terrazzi pianeggianti. La fitocenosi più diffusa nel SIC è riferibile all'associazione *Conyzetum albido-canadensis* appartenente alla classe *Stellarietea mediae*.

#### *BOSCHI E PIANTAGIONI A PREVALENZA DI LATIFOGIE NON NATIVE (ROBINIA, AILANTO) (COD: 3.1.1.7.)*

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Si tratta di lembi di vegetazione arboreo-arbustiva dominati da *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*. Queste formazioni si collocano prevalentemente sulle scarpate di argine, situate lungo i confini del SIC e al bordo e nelle schiarite dei saliceti, costituendo per lo più estese fasce che si sviluppano su suoli nitrificati.

La notevole diffusione di queste due specie nell'area di indagine è legata alla capacità di colonizzare rapidamente le aree più disturbate, caratterizzate da tagli indiscriminati, scarichi di rifiuti ed immissione di specie esotiche invasive. Lo strato arboreo vede una dominanza di *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*; queste presentano una spiccata attività pollonante e si insediano quindi con grande facilità su substrati degradati; in tal senso queste specie rivestono un ruolo utile come colonizzatrici e stabilizzatrici di terreni difficili. Lo strato arbustivo di queste boscaglie è costituito dalla rinnovazione di queste specie esotiche, con presenza di *Rubus ulmifolius*, *Corylus avellana* e *Crataegus monogyna*. Lo strato erbaceo si presenta molto variegato: le specie più frequenti sono *Pteridium aquilinum*, *Arum italicum* ed *Hedera helix* cui si aggiungono numerose specie nitrofile.

*AREE IN EVOLUZIONE CON PRESENZA DI ALBERI E ARBUSTI (COD: 3.2.4.)*

All'interno di questa categoria sono state incluse le aree caratterizzate dalla compenetrazione di arbuteti e formazioni boschive rade riferibili in massima parte all'ordine *Prunetalia spinosae*. In generale, si tratta principalmente di aree in evoluzione con presenza di arbusteti in cui la componente arborea inizia ad affermarsi con una copertura significativa. La condizione più diffusa è costituita dai cespuglieti a *Spartium junceum* in cui si registra una diffusa presenza di *Quercus pubescens*. Questo tipo di vegetazione è piuttosto diffuso all'interno del SIC e si rinviene in tutta la fascia collinare in aree essenzialmente abbandonate dalle coltivazioni o dal pascolo. Costituiscono la fase intermedia che porta alla ricolonizzazione da parte del bosco. Altre specie presenti sono *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis* e *Rosa canina*.

*GRETI E LETTI DI FIUMI CON PRESENZA DI HABITAT FLUVIALI (COD: 3.3.2.1.+3240+3260+3270+3280)*

Si tratta di aree caratterizzate da vegetazione rada, che si sviluppa in prossimità dei greti e letti di fiumi e torrenti. All'interno di questa categoria sono stati inclusi, in condizione di mosaico, alcuni habitat di interesse comunitario che si sviluppano in prossimità dell'alveo fluviale, sulle rive fangose, sui suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondata e sui greti ghiaioso-sabbiosi:

- 3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*;
- 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-*

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

*Batrachion;*

- 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.;
- 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.

**BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE (ROVERELLA) (COD: 3.1.1.2.)**

Questa categoria include tutte le formazioni boschive a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) che non sono riferibili all'habitat 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca. Si tratta prevalentemente di fasce boschive tendenzialmente più mesofile rispetto alle cenosi a roverella riferibili ad habitat; queste si sviluppano, infatti, a ridosso dell'alveo fluviale del Fiume Vomano, soprattutto sulla sommità e lungo le scarpate che scendono verso il fiume: allo strato arboreo oltre a *Q. pubescens* sono presenti *Ulmus minor*, *Acer campestre* e *Robinia pseudoacacia*; allo strato arbustivo: *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius* e *Sambucus nigra*; all'erbaio: *Humulus lupulus*, *Clematis vitalba* e *Asparagus acutifolius*.

**BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIA BIANCA (COD: 91AA\*)**

Formazioni boschive riferibili all'habitat 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca. Si tratta di cenosi boschive termofile a carattere submediterraneo, diffuse nella fascia collinare dell'Appennino centrale sui substrati carbonatici, marnosi o argillosi, ricca di specie eliofile. La roverella è l'elemento arboreo che più caratterizza questi boschi termo-xerofili riferibili all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933. Ad essa si accompagnano allo strato arboreo *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis* e *Ostrya carpinifolia*, mentre allo strato arbustivo ed erbaceo sono presenti *Coronilla emerus*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera* e *Viola alba subsp. dehnhardtii*.

**FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA + HABITAT FLUVIALI (92A0+3240+3260+3270+3280+6430)**

All'interno di questa categoria nella Carta degli Habitat sono incluse le formazioni boschive igrofile a pioppi, salici e ontano nero (*Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl. e *Alnus glutinosa*) che seguono lo sviluppo longitudinale del fiume Vomano e tutte le formazioni vegetali perialveali che si sviluppano al di sotto della volta forestale o a stretto contatto con la componente arborea. Queste fitocenosi sono riferibili ai seguenti habitat di interesse comunitario:

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

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

- 3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*;
- 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*;
- 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.;
- 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*;
- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

La distribuzione spaziale e la diversificazione di questi tipi di vegetazione è determinata in massima parte dalla permanenza stagionale dell'acqua, dall'altezza dei terrazzi perialveali rispetto alla falda freatica, dalla frequenza e durata degli eventi esondativi di piena, dalla granulometria dei sedimenti e dalla eventuale sommersione anche nella stagione estiva. Durante il periodo estivo, infatti, emergono estese superfici del letto ghiaioso e lo scorrimento delle acque si localizza in canali preferenziali che costituiscono il letto di magra, isolando microambienti stagnanti nei quali la vegetazione si dispone secondo la profondità dell'acqua. La disposizione della vegetazione secondo fasce longitudinali parallele al fiume è tuttavia osservabile solo in alcuni tratti, in quanto le formazioni vegetali si presentano più spesso intercalate le une nelle altre. La causa principale di questa situazione è sicuramente riconducibile all'intensa antropizzazione dovuta al circostante paesaggio agrario e urbano, che ha determinato evidenti modificazioni nella composizione floristica e nella struttura delle fitocenosi, a causa dell'ingresso di specie ruderali nitrofile e di entità esotiche all'interno della vegetazione spondale ed alveale.

Nell'area considerata, la cintura del bosco igrofilo che colonizza le sponde e gli ambienti retrostanti è alquanto variabile in spessore per tutto il tratto dell'asta fluviale, a seconda della maggiore o minore estensione dei coltivi. Infatti, i terrazzi ai lati del fiume sono stati per larga parte messi a coltura da gran tempo e quindi la vegetazione ripariale è attualmente limitata a fasce più o meno strette lungo il corso d'acqua.

Lungo diversi tratti il rimaneggiamento antropico ha fortemente alterato la successione tipica delle comunità lungo le sezioni trasversali dell'alveo, pur potendosi osservare ancora numerosi nuclei di vegetazione ben conservati.

Per quanto riguarda la componente arboreo-arbustiva si possono distinguere principalmente i saliceti ripariali (ordine *Salicetalia purpureae*) e i boschi di pioppo (ordine *Populetales albae*) entrambi riferibili alla classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### Saliceti arbustivi ed arborei

La vegetazione arbustiva igrofila è costituita da saliceti arbustivi a dominanza di *Salix purpurea* e *Salix eleagnos* ai quali si associa *Salix apennina*. Si tratta di cenosi a volte dense e impenetrabili, a volte frammentate, soggette frequentemente a inondazione e strettamente condizionate dalla dinamica fluviale. Questi saliceti arbustivi sono diffusi soprattutto lungo la porzione settentrionale del SIC. Sui suoli più stabili, sono presenti saliceti arborei ed alto-arbustivi a *Salix alba* e *Salix purpurea*.

### Boschi ripariali, mesoigrofili, a *Populus nigra*, *Populus alba* e *Alnus glutinosa*.

Si tratta di una formazioni boschive a dominanza di pioppi, salici e ontano nero (*Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl. e *Alnus glutinosa*) che occupano livelli generalmente più elevati rispetto ai saliceti, in stazioni meno soggette alle piene. Le specie principali che costituiscono questo tipo di vegetazione sono allo stato arboreo: *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, Robinia pseudoacacia; allo strato arbustivo *Rubus caesius*, *R. ulmifolius*, *Cornus sanguinea*, *Salix purpurea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra* e *Ligustrum vulgare*; allo strato erbaceo *Carex pendula*, *Arum italicum*, *Equisetum telmatejæ*, *Symphitum bulbosum*.

La componente erbacea è rappresentata dalla vegetazione che si sviluppa lungo le sponde, lungo il greto fluviale e nel sottobosco delle formazioni arboreo-arbustive; questi tipi di vegetazione sono riferibili ai seguenti ordini : *NASTURTIO OFFICINALIS-GLYCERIETALIA FLUITANS* Pign. 1953; *PHRAGMITETALIA* W. Koch 1926; *AGROSTIETALIA STOLONIFERAE* Oberd. in Oberd et al. 1967, *BIDENTETALIA TRIPARTITAE* Br. -Bl. et Tuxen ex Klika et Hadac 1944, *EPILOBIETALIA FLEISCHERI* Moor 1958, *CALYSTEGETALIA SEPIUM* Tx. 1950, *GLECOMETALIA HEDERACEAE* Tx. In Tx. & Brun-Hool 1975, *POTAMETALIA PECTINATI* Koch 1926, *PASPALO-HELEOCHLOETALIA BR.-BL. IN BR.-BL.*, ROUSSINE & NÈGRE 1952.

### *AREE IN CONDIZIONI DI MOSAICO*

L'analisi di dettaglio effettuata, ha consentito di evidenziare anche alcune situazioni di mosaico tra diverse tipologie di vegetazione; queste sono rappresentate in carta dalle seguenti categorie:

MOSAICO ROBINIETI + BOSCHI IGROFILI (COD: 3.1.1.6. +3.1.1.7.)

MOSAICO ROBINIETI + HABITAT FLUVIALI (COD: 3.1.1.6. +3.1.1.7. +92A0+3240)

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

### Habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT7120082 - Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) è segnalata la presenza di 8 habitat di interesse comunitario di cui 1 prioritario.

Di seguito si riporta un estratto del Formulario Standard del SIC aggiornato e una breve descrizione degli habitat segnalati, in cui viene aggiornato lo stato di conservazione e le eventuali criticità riscontrate a seguito dei sopralluoghi effettuati.

Tabella 2.2.2 – Habitat segnalati nel Formulario Standard del sito (aggiornamento 10/2013)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240					P	D			
3260			22.95			D			
3270			229.5			A	C	C	B
3280			45.9			C	C	C	C
6430			68.85			B	C	B	B
91AA			32.13			B	C	B	B
92A0			91.8			B	C	B	B
9340					P	D			

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Si tratta di formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature.

Le formazioni a *Salix eleagnos* e/o *Hippophaë rhamnoides* appartengono all'alleanza *Salicion incanae* Aich. 1933 (dell'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958, classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez & al. 1991) Rivas-Martínez & al. 2002).

In base al Formulario Standard, all'interno del sito questo habitat viene segnalato come presente ed è caratterizzato da una scarsa rappresentatività.

In base ai sopralluoghi effettuati, risulta che nell'area di indagine questo habitat colonizza prevalentemente gli affioramenti ciottoloso-ghiaiosi lungo il greto fluviale del Fiume Vomano, soprattutto lungo la porzione settentrionale, dopo la confluenza con il con il Fiume Mavone.

3260 : Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*).

All'interno del sito questo habitat viene segnalato con una copertura di circa il 5% ed è caratterizzato da una scarsa rappresentatività. Dai sopralluoghi di campo effettuati, si conferma quanto riportato nel Formulario.

3270 : Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.*

Si tratta di comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Le aree di

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

presenza di questo habitat sono soggette nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

Nell'area di studio questo habitat si caratterizza per una rappresentatività eccellente e un grado di conservazione medio; si sviluppa prevalentemente lungo la porzione settentrionale del SIC, dopo la confluenza con il con il Fiume Mavone.

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

Si tratta di vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' una formazione erbacea densa, prostrata, quasi monospecifica dominata da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Questo habitat colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

Nell'area di studio questo habitat si caratterizza per una rappresentatività significativa e un buon grado di conservazione; si sviluppa prevalentemente lungo la porzione settentrionale del SIC, dopo la confluenza con il con il Fiume Mavone.

*6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile*

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

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (37.7);
- comunità di megaforbie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (37.8)

Per il sottotipo planiziale-collinare (37.7) le specie principali sono costituite da: *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. temulum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris*, *Mentha longifolia*, *Eupatorium cannabinum*, *Calystegia sepium*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Lathyrus Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium aparine*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Arctium sp. pl.*, *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

All'interno del sito questo habitat viene segnalato con una copertura di circa il 15% ed è caratterizzato da un buon grado di conservazione. Dai sopralluoghi di campo effettuati, si conferma quanto riportato nel Formulario.

91AA\*: *Boschi orientali di quercia bianca*

Questo habitat prioritario è costituito da boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

Nell'area del SIC questo habitat si caratterizza per una buona rappresentatività e un buon grado di conservazione.

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

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

Si possono distinguere due sottotipi:

Sottotipo 44.141 – Saliceti ripariali mediterranei

Saliceti mediterranei (*Salix alba*, *S. oropotamica*) che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.

Sottotipo 44.6 – Pioppeti riparali mediterranei (*Populion albae*)

Formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alle cenosi del sottotipo precedente, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio nel macrobioclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

Nel territorio del SIC è l'habitat più diffuso lungo il corso del Fiume Vomano, caratterizzandosi per una buona rappresentatività, ma un grado di conservazione medio/ridotto, dovuto al notevole sviluppo al suo interno di specie esotiche invasive (*Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo* e *Ailanthus altissima*) e alla notevole riduzione della fascia a bosco ripariale a ridosso di alcune aree agricole.

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

Si tratta di boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Nell'area del SIC, questo habitat è presente lungo la porzione meridionale, per lo più in condizioni di mosaico con la boscaglia a roverella: in genere raggiunge altezze ridotte (circa 5-7 m), presentandosi poco strutturato e con un grado di conservazione medio.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b><i>RGER12002B1028559</i></b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

#### **2.2.4 VERIFICA DI CONGRUENZA DELLA CARTA DEGLI HABITAT**

A seguito di alcune incongruenze riscontrate tra la reale distribuzione degli habitat rilevata durante i rilievi in campo, e a quanto invece rappresentato nella cartografia ufficiale degli habitat del SIC in questione, è stata richiesta una verifica di congruenza agli uffici competenti della Regione Abruzzo. Infatti, la cartografia consultata per mezzo del Geoportale della Regione Abruzzo, presentava alcune anomalie evidenti anche relativamente al corso del fiume Vomano.

Di seguito si riporta la risposta della Regione Abruzzo – Dipartimento Agricoltura – Ufficio Parchi e Riserve, Programmi Comunitari, in cui viene confermata la congruenza della distribuzione degli habitat rilevati durante gli studi per il presente approfondimento e l'effettivo stato dei luoghi.

Nella nota viene altresì precisato che l'Ente provvederà all'aggiornamento di habitat e specie e delle relative superfici e limiti cartografici per il SIC in questione.

Di seguito la nota della Regione Abruzzo.

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028559**

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -



**GIUNTA REGIONALE**

Via Salaria Antica Est 27 - 67100 L'Aquila

tel. 0862/3631 - fax 0862/363486

Sito web: [territorio.regione.abruzzo.it](http://territorio.regione.abruzzo.it)

**DIPARTIMENTO AGRICOLTURA**

**Ufficio Parchi e Riserve, Programmi Comunitari**

**Prot. RA/ 0334635/19**

L'Aquila 28 novembre 2019

Terna Rete Italia  
Progettazione e Realizzazione Ingegneria Ambientale  
[ingegneria@pec.terna.it](mailto:ingegneria@pec.terna.it)

Oggetto: risposta a nota prot. P20190079797 del 15 novembre 2019

In riferimento alla nota in oggetto, relativa ai risultati dell'indagine floristico-vegetazionale condotta dalla società in indirizzo nelle aree interessate dal progetto di Riassetto della rete a 380kV in Prov. di Teramo, in specifico nell'area interessata dal SIC/ZSC Fiume Vomano da Cusciano a Villa Vomano, per l'ottenimento dell'autorizzazione ai sensi D.Lgl n.152/2006, a seguito di verifiche e approfondimenti, dalle prime evidenze risulta che i dati da Voi inviati sono congruenti con l'effettivo stato dei luoghi dell'area interessata. Sarà nostra cura provvedere all'aggiornamento di habitat e specie e delle relative superfici e limiti cartografici per il SIC/ZSC in questione.

Cordialità

Il Responsabile dell'Ufficio

Dott. *Ugo Ghicciarelli*

Il Direttore

Dott.ssa Elena Sico  
Certificatore Aruba S.p.A.  
Firma Digitale n. 6130940002309000  
Validità 28/07/2022

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

### 2.2.5 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2012) - Studio di fattibilità per la definizione di linee guida per la progettazione e gestione di fasce tampone in Emilia-Romagna
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Baldoni M., Biondi E., 1993. La vegetazione del medio e basso corso del fiume Esino (Marche- Italia centrale). Studia Botanica 11:209-257
- Bartolucci, F., Peruzzi, L., Galasso, G., Albano, A., Alessandrini, A., Ardenghi, N. G. M., Astuti, G., Bacchetta, G., Ballelli, S., Banfi, E., Barberis, G., Bernardo, L., Bouvet, D., Bovio, M., Cecchi, L., Di Pietro, R., Domina, G., Fascetti, S., Fenu, G., Festi, F., Foggi, B., Gallo, L., Gubellini, L., Gottschlich, G., Guiggi, A., Iamonic, D., Iberite, M., Jiménez-Mejías, P., Lattanzi, E., Marchetti, D., Martinetto, E., Masin, R. R., Medagli P., Passalacqua, N. G., Peccenini, S., Pennesi, R., Pierini, B., Poldini, L., Prosser, F., Raimondo, F. M., Roma-Marzio, F., Rosati, L., Santangelo, A., Scoppola, A., Scortegagna, S., Selvaggi, A., Selvi, F., Soldano, A., Stinca, A., Wagensommer, R. P., Wilhalm, T. & Conti, F. 2018: An updated checklist of the vascular flora native to Italy. – Pl. Biosyst. 152(2): 179-303. doi: 10.1080/11263504.2017.1419996.
- Biondi E. & Blasi C., 2015. Prodrómo della vegetazione d'Italia (<http://www.prodrómo-vegetazione-italia.org/>).
- Biondi E., Blasi C, Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S. & Zivkovic L., 2014. Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrómo. Plant Biosystem 148(4): 728-814.
- Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelici E., Fiaschetti G., 2008. Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (Central Italy) – Fitosociologia, 45 (1): 117-160.
- Biondi E., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitat (Dir.92/43/CEE) in Italy at the alliance level. Fitosociologia 49 (1): 5-38.
- Blasi, C. (Ed.), 2010. La vegetazione d'Italia, Carta della vegetazione, scala 1:500 000. Palombi & Partner S.r.l., Roma.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -	

- Braun – Blanquet J., 1932. – Plant sociology. Mc Graw. Hill Book Company, Inc. New York & London.
- Bucca, M., Siligardi, M., & Mancini, L. (2002). La vegetazione riparia come zona tampone per il contenimento dell'inquinamento diffuso. *Biologia Ambientale*, 16, 23-28.
- Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G. e Blasi C. (a cura di), 2008. Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP Agenzia regionale Parchi. Roma.
- Conti F., 1991. "Flora d'Abruzzo" Ed. Luxograph s.r.l., Palermo.
- Conti F., 1998. An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. *Bocconea* 10:1-273
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editore.
- Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D. & Vidali M. 2006 – Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. *Natura Vicentina* n. 10.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino, Camerino.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Soc. Bot. Ital., Univ. Camerino. Camerino. 139 pp.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF Italia. Roma. 637 pp.
- Corbetta F. & Pirone G., 1989. "La vegetazione del fiume Tirino (Abruzzo)" *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, 65 (3/4).
- DGR n. 479 del 05/07/2018 della Regione Abruzzo
- Di Giuseppe S., Di Lorenzo T., Vignini P. 2008- Piano di Tutela delle Acque - Relazione Generale - Sez-V- Schede Monografiche - Bacino del Fiume Vomano - Servizio Acque e Demanio Idrico - Ufficio Qualità delle Acque -Regione Abruzzo



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -	

- Di Giuseppe S., Di Lorenzo T., Vignini P. 2008- Piano di Tutela delle Acque - Relazione Generale -R1.3- Quadro conoscitivo - Servizio Acque e Demanio Idrico - Ufficio Qualità delle Acque - Regione Abruzzo
- Di Giuseppe S., Di Lorenzo T., Vignini P. 2009- Piano di Tutela delle Acque - Stato di Qualità dei Corpi Idrici Significativi- Servizio Acque e Demanio Idrico - Ufficio Qualità delle Acque - Regione Abruzzo
- Gafta B., Pedrotti F., 1995 Tipificazione di due nuove associazioni forestali ripariali per la Penisola Italiana. Doc. Phytosoc. n.s. 15:413-415
- Galasso, G., Conti, F., Peruzzi, L., Ardenghi, N. M. G., Banfi, E., Celesti-Grappow, L., Albano, A., Alessandrini, A., Bacchetta, G., Ballelli, S., Bandini Mazzanti, M., Barberis, G., Blasi, C., Bernardo, L., Blasi, C., Bouvet, D., Bovio, M., Cecchi, L., Del Guacchio, E., Domina, G., Fascetti, S., Gallo, L., Gubellini, L. Guiggi, A., Iamónico, D., Iberite, M., Jiménez-Mejías, P., Lattanzi, E., Marchetti, D., Martinetto, E., Masin, R. R., Medagli, P., Passalacqua, N. G., Peccenini, S., Pennesi, R., Pierini, B., Podda, L., Poldini, L., Prosser, F., Raimondo, F. M., Roma-Marzio, F., Rosati, L., Santangelo, A., Scoppola, A., Scortegagna, S., Selvaggi, A., Selvi, F., Soldano, A., Stinca, A., Wagensommer, R. P., Wilhalm, T. & Bartolucci, F. 2018: An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. – Pl. Biosyst. doi:10.1080/11263504.2018.1441197.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA Rapporti 194/2014. Roma.
- Guarrera P. & Tammaro F., 1992. "Aspetti naturalistici dei Monti della Laga e di altri territori montani circostanti" In: La valle dell'Alto Vomano. Ed. Carsa, Pescara.
- IPLA (2015) - I boschi ripari. Diverse funzioni da gestire. Regione Piemonte, L'Artistica Savigliano
- IPLA (2018) - Le fasce tampone vegetate riparie arbustive-arboree Realizzazione e gestione – Regione Piemonte Settore Tutela delle Acque.
- IUCN, 1994 - IUCN Red List Categories. Gland, Svizzera, IUCN Species survival Commission.
- Manzi A., (1992) 1993. I boschi ripariali lungo il fiume Osento (Abruzzo – Italia centrale). Doc. Phytosoc. n.s. 14:115-121.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -	

- Mayer, A. 2015. Flora escursionistica dell'Italia. Prima Parte: Italia Centrale. Trostberg: Independent Scientific Editors.
- Pedrotti F. & Gafta D., 1996. "Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia" Università degli Studi, Camerino. 155
- Pedrotti F., 1982. La vegetazione dei Monti della Laga. Guide-itinéraires – Excursion International de Phytosociologie en Italie centrale (2-11 juillet 1982): 365-371
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Vol. I, II, III. Edagricole.
- Pignatti S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.
- Pignatti S., 1998. "I boschi d'Italia" Utet, Torino.
- Pignatti, S., Guarino, R., & La Rosa, M., 2017. Flora d'Italia.
- Pirone G. & Frattaroli A., 1998. "Compendio sulle conoscenze della vegetazione delle zone dulciacquicole in Abruzzo" In: "Le nuove sorgenti. Risorse idriche e aree protette". Ente Autonomo Parco Nazionale d'Abruzzo.
- Pirone G., 1981. "Osservazioni preliminari sulla vegetazione legnosa ripariale del fiume Pescara (Abruzzo)" Not. Fitosoc., 17.
- Pirone G., 1995. "Alberi, arbusti e liane d'Abruzzo" Ed. Cogecstre, Penne.
- Pirone G., 2000. La vegetazione ripariale nei versanti nord-orientali del Gran Sasso d'Italia e dei Monti della Laga (Abruzzo, Italia). Fitosociologia 37 (2): 65-86
- Pirone G., 2001. "Diversità fitocenotica degli ambienti fluviali nel versante adriatico del Gran Sasso d'Italia e dei Monti della Laga" In: Monitoraggio biologico del Gran Sasso. Vol. 2°. Ed. Andromeda, Colledara (TE).
- Pirone G., Corbetta F., Ciaschetti G., Frattaroli, A.R., Burri E. 2001 Contributo alla conoscenza delle serie di vegetazione nel piano collinare della Valle del Tirino (Abruzzo, Italia centrale). Fitosociologia 38 (2): 3-23
- Pirone G., Frattaroli A.R., Corbetta F., 1997. Vegetazione, cartografia vegetazionale e lineamenti floristici della Riserva Naturale Regionale "Sorgenti del Pescara". Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università dell'Aquila. Amministrazione Comunale di Popoli, pp. 1-79

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <p>AGROS REALIZZAZIONI</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -	

- Pizzin, G. (2014). Multifunzionalità delle Fasce Tampone Boscate e valutazione dell'idoneità del territorio: analisi multiscala nella Regione Veneto (Bachelor's thesis, Università Ca'Foscari Venezia).
- Rivas-Martinez S., 1977 Sur la syntaxonomie des pelouses therophytiques de l'Europe Occidentale Coll. Phytosoc., VI, 55-69
- Rossi G., Orsenigo S., Montagnani C., Fenu G., Gargano D., Peruzzi L., Wagensommer R.P., Foggi B., Bacchetta G., Domina G., Conti F., Bartolucci F., Gennai M., Ravera S., Cogoni A., Magrini S., Gentili R., Castello M., Blasi C. & Abeli T., 2016. Is legal protection sufficient to ensure plant conservation? The Italian Red List of policy species as a case study . Oryx 50(03): 431-436.
- Rossi, G., Montagnani, C., Gargano, D., Peruzzi, L., Abeli, T., Ravera, S., Cogoni, A., Fenu, G., Magrini, S., Gennai, M., Foggi, B., Wagensommer, R.P., Venturella, G., Blasi, C., Raimondo, F.M. & Orsenigo, S. (Eds.) (2013) Lista Rossa della Flora spontanea italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 54 pp.
- Tammaro F., 1992. "Lineamenti floristici e vegetazionali del Gran sasso Meridionale" Boll. Museo St. Nat. di Verona, Vol XIX.
- Tammaro F., 1998. "Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo" Ed. Cogecstre, Penne.156
- Tammaro F., Frattaroli A. & Pirone G., 1995. "Il Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga". Natura e Montagna, XLI.
- Tomaselli R., Balduzzi A. & Filipello S., 1973. Carta bioclimatica d'Italia. Collana verde, 33.
- Tutin T.G., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (Eds.), 1964-80. Flora Europaea, 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- Veneto Agricoltura (2002) - Fasce Tampone Boscate in ambiente agricolo
- Veneto Agricoltura (2012) - LE FASCE TAMPONE - Per migliorare la qualità delle acque e dell'ambiente.Regione Veneto
- Vezzani L. & Ghisetti F., 1998. "Carta Geologica dell'Abruzzo" Regione Abruzzo, Settore
- Zodda G., 1967. "Compendio della Flora Teramana" Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 43.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

## **2.3 12.B – INDIVIDUAZIONE DEI SOSTEGNI DA REALIZZARE/RIMUOVERE ALL’INTERNO DEL SIC IT7120082 – FIUME VOMANO (DA CUSCIANO A VILLA VOMANO) E QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI OCCUPATE DAGLI INTERVERENTI (AMPLIAMENTO DELLA SE DI TERAMO E LINEE) PER HABITAT**

### **2.3.1 NUOVI SOSTEGNI DA REALIZZARE ALL’INTERNO DEL SIC**

La posa di nuovi sostegni all’interno del perimetro del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) è prevista esclusivamente per il nuovo raccordo a 132 KV, per un totale di 8 nuovi sostegni: 16/7, 16/8, 19/7, 19/8, 31/1, 31/2, 30/1, 30/2. Durante la fase di costruzione è stata considerata una occupazione temporanea di suolo, in prossimità delle piazzole, per la realizzazione dei singoli sostegni (microcantieri). Questa è pari a circa 15x15 m per ogni sostegno a 132 kV. In fase di esercizio, la stima degli ingombri diminuisce e risulta essere rispettivamente di 8x8 m.

In base alle analisi effettuate la realizzazione dei nuovi sostegni non interessa superfici occupate da habitat di interesse comunitario, ma solo superfici agricole utilizzate, per una superficie complessiva di 1.800 mq (0,04% della superficie del SIC) in fase di cantiere e 512 mq in fase di esercizio (0,01% della superficie del SIC).

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028559**

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

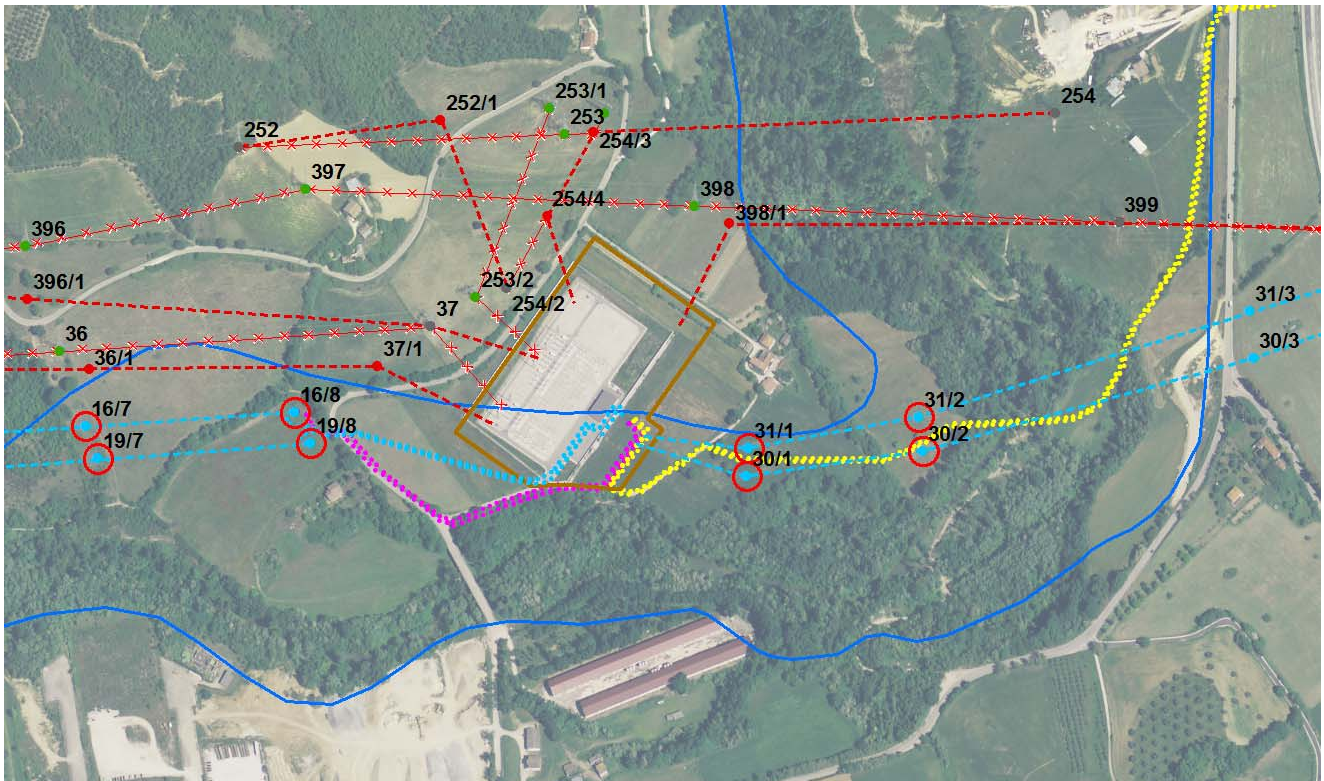
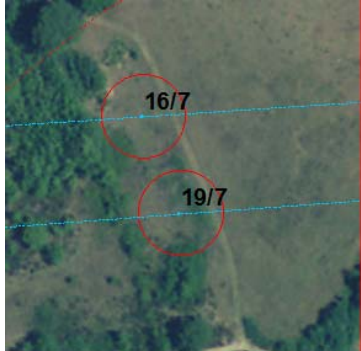

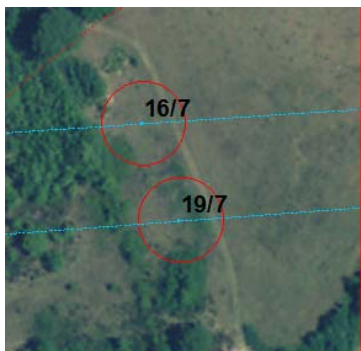


Figura 2.3.1 – Sovrapposizione del progetto con ortofoto con localizzazione dei nuovi sostegni che verranno realizzati all'interno del SIC (linea blu continua) e relativa superficie occupata in fase di cantiere (aree delimitate in rosso).

Di seguito si riporta una tabella schematica con la descrizione delle superfici interferite in fase di cantiere e in fase di esercizio.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

Tabella 2.3.1 – Tabella riassuntiva delle superfici occupate all'interno del SIC per la realizzazione dei nuovi sostegni per il nuovo raccordo a 132 KV

SOSTEGNO N.	LOCALIZZAZIONE SU ORTOFOTO	DESCRIZIONE SUPERFICIE OCCUPATA	SUP. (MQ) OCCUPATA IN FASE DI CANTIERE	SUP. (MQ) OCCUPATA IN FASE DI ESERCIZIO
16/7		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64
16/8		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64
19/7		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64

Codifica Elaborato Terna:


**RGER12002B1028559**

Rev. 00


Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

19/8		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64
30/1		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64
30/2		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64
31/1		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

31/2		SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	225	64
------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	-----	----

### 2.3.2 SOSTEGNI DA RIMUOVERE ALL'INTERNO DEL SIC

Il progetto non prevede la demolizione di sostegni all'interno del SIC.

### 2.3.3 AMPLIAMENTO DELLA SE DI TERAMO



Figura 2.3.2 – Superfici interessate dall'ampliamento della SE di Teramo (aree in rosso) all'interno del SIC (linea tratteggiata rossa).

Per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della SE, in fase di cantiere all'interno del SIC è prevista l'occupazione esclusivamente delle superfici interessate dall'ampliamento, senza interessare altre superfici. La superficie complessiva occupata ammonta a circa 5.250 mq (pari allo 0,1% dell'intera superficie del SIC) e non interessa superfici occupate da habitat di interesse comunitario, ma solo superfici agricole utilizzate. Tali superfici rimarranno invariate anche per la fase di esercizio.



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Tabella 2.3.2 – Tabella riassuntiva delle superfici occupate all'interno del SIC per la realizzazione dei nuovi sostegni per il nuovo raccordo a 132 KV

INTERVENTO	DESCRIZIONE SUPERFICIE OCCUPATA	SUP. (MQ) OCCUPATA IN FASE DI CANTIERE	SUP. (MQ) OCCUPATA IN FASE DI ESERCIZIO
Ampliamento SE di Teramo	SUPERFICIE AGRICOLE UTILIZZATE	5.250	5.250
	SUPERFICIE AGRICOLE UTILIZZATE	5.250	5.250

### 2.3.4 PISTE DI CANTIERE

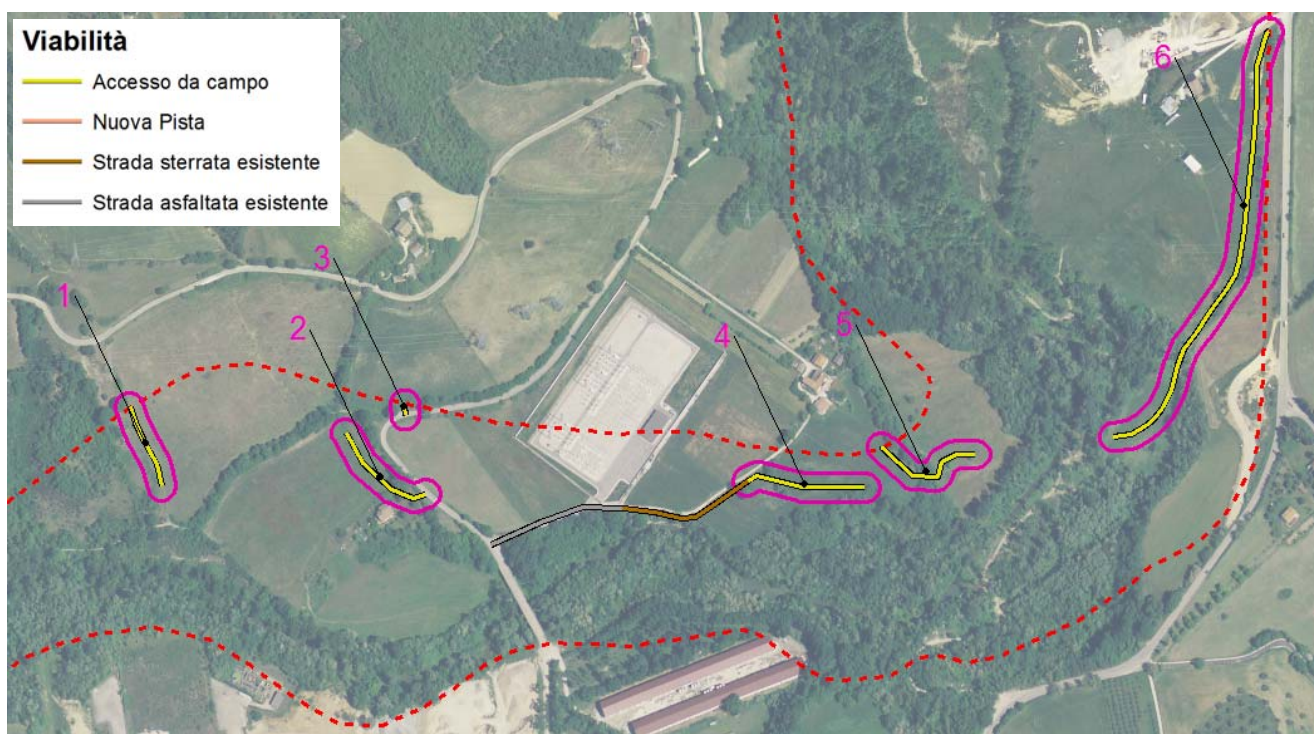


Figura 2.3.3 – Tratti delle piste di cantiere interne al SIC.

Per quanto riguarda le piste di cantiere, all'interno del SIC è possibile individuare 6 tratti in cui è prevista la realizzazione di piste con accesso da campo.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

In base alle analisi effettuate la realizzazione delle piste di cantiere non interessa superfici occupate da habitat di interesse comunitario, ma solo superfici agricole utilizzate e due brevi lembi di siepe campestre; tale occupazione è prevista solo per la fase di cantiere.

L'interferenza con i due tratti di siepe interessa rispettivamente 50 mq per il tratto n. 5 e 67 mq per il tratto n. 6; si tratta di un'interferenza temporanea legata esclusivamente alla fase di cantiere. Tali tratti verranno ripristinati dopo la dismissione delle relative piste di cantiere. Per quanto riguarda le siepi campestri, tra le misure di mitigazione, descritte in risposta alla richiesta di integrazioni 12.e, è prevista la realizzazione di una siepe campestre in prossimità del confine meridionale della stazione elettrica.

Complessivamente, per la sola fase di cantiere, si prevede un'occupazione di una superficie pari a **2.862,5 mq**, suddivisi in circa **2.745,5 mq di superfici agricole utilizzate e 117 mq di siepi campestri.**

Di seguito, considerando un'ampiezza media di circa 3 m per ogni pista di cantiere, si riporta una tabella riassuntiva, in cui si descrivono le percorrenze e le superfici interessate dei vari tratti localizzati all'interno del SIC.

*Tabella 2.3.1 – Tabella riassuntiva delle superfici occupate dalle piste di cantiere realizzate all'interno del SIC.*

TRATTO N.	PERCORRENZA PISTA (M)	FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO
		DESCRIZIONE SUPERFICIE/ SUP. (MQ) OCCUPATA		DESCRIZIONE SUPERFICIE/ SUP. (MQ) OCCUPATA
1	90,5	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	270	0
2	116,5	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	350	0
3	12,5	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	37,5	0
4	127	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	381	0
5	124	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	322	0
		SIEPE CAMPESTRE	50	
6	484	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	1.385	0
		SIEPE CAMPESTRE	67	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

**2.3.5 AREE DI CANTIERE DELL'ALTERNATIVA IN CAVO INTERRATO, EFFETTUATA MEDIANTE TOC PER L'INTERVENTO 4 - RACCORDI AEREI A 132 KV DALLA LINEA "CELLINO ATTANASIO-GOLDEN LADY" ALLA SE 380/132 KV DI TERAMO E OPERE CONNESSE.**

Nel corso del sopralluogo effettuato con la CTVIA a seguito dell'avvio dell'iter istruttorio di VIA, sono state sollevate perplessità in merito all'interferenza della linea in aereo 132 kV tra i sostegni 31/3 e 30/3 e 31/4 e 30/4 con l'area archeologica di San Rustico (vincolo diretto). Per tale motivo Terna ha studiato l'alternativa in cavo interrato, effettuato mediante TOC per gli attraversamenti del Fiume Vomano, per l'Autostrada A24 e per il gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI), che risponde alla richiesta in quanto a partire dalla stazione elettrica attraversa in sottosuolo il Fiume Vomano e l'area archeologica andandosi a raccordare in uscita con i sostegni 30/5 N e 31/5 N, che per tale motivo subiscono una modifica localizzativa rispetto al progetto in iter. Per evitare il sorvolo dei conduttori e l'infissione dei sostegni n. 30/3, 31/3, 30/4, 31/4 e 400/1 all'interno o in prossimità dell'area archeologica di San Rustico, è stata studiata una soluzione alternativa che prevede l'interramento parziale dei raccordi a 132 kV a partire da due nuovi sostegni 30/5N e 31/5N ubicati in vicinanza dell'autostrada A24 "Roma-Teramo" in un'area pianeggiante a nord del suddetto sito archeologico, fino alla stazione elettrica. Questa soluzione evita la realizzazione del tratto aereo compreso fra i sostegni n. 30/4 e 31/4 e la S.E. di Teramo e le relative varianti aeree alle linee a 380 kV propedeutiche al sottopasso dei due raccordi aerei a 132 kV, evitando di conseguenza anche l'interessamento dell'area archeologica, come si evince dalla figura sottostante.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

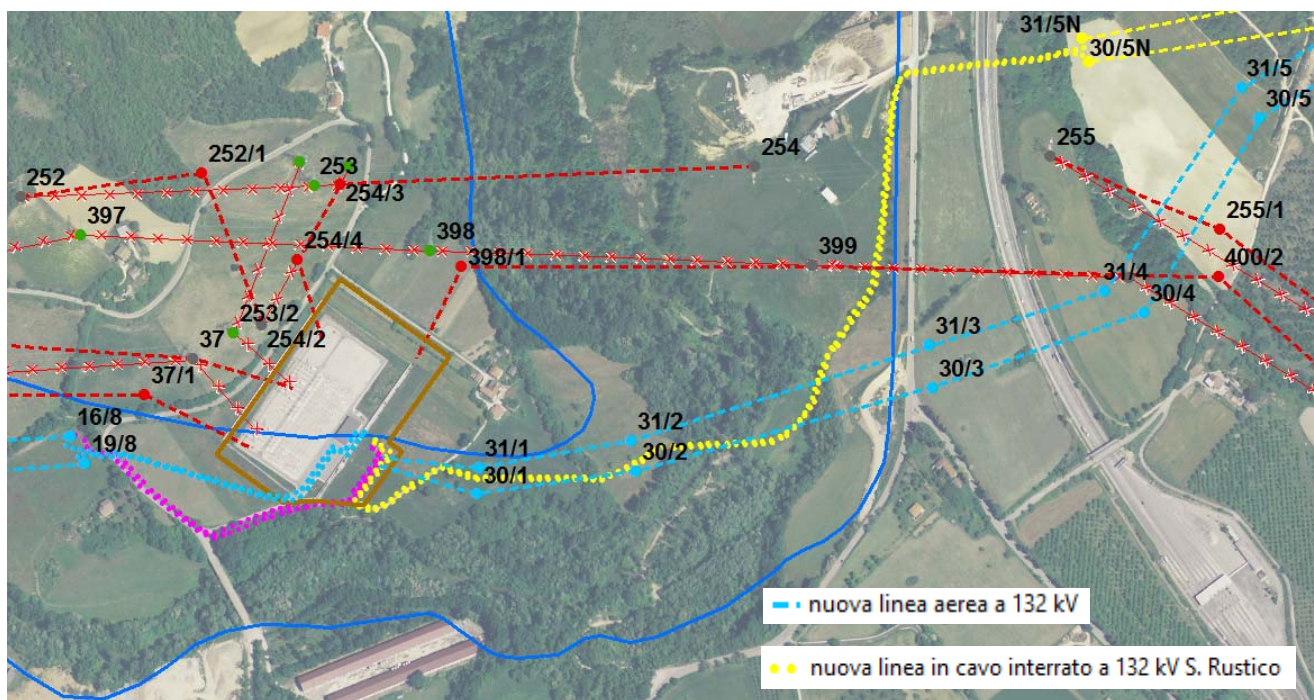


Figura 2.3.4 – Stralcio del progetto in cui si evidenzia il nuovo tratto in aereo a 132 kV (in azzurro tratteggiato) e la relativa alternativa in cavo (in giallo tratteggiato).

Il tracciato del tratto in cavo sarà inizialmente sotto strada esistente e poi su terreno agricolo. Il tracciato è stato individuato tenendo in considerazione come elemento caratterizzante, il punto di attraversamento del fiume Vomano scelto in base alla larghezza del corso d'acqua e alla possibilità di arrivare con il cavo su terreni posti a quote altimetriche adeguate ad impostare la TOC al di sotto del fiume. Altri elementi che ne hanno condizionato il percorso sono: la presenza dell'autostrada A24, della strada statale SS150 e di un gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI) che corre parallelamente alla suddetta strada statale.

Lo scavo mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) è molto utilizzata nei casi di superamento di alvei di fiumi, di infrastrutture interferenti quali fognature e tubazioni idriche di grosse dimensioni, metanodotti, gasdotti, superamento di ferrovie, incroci e strade ad elevato traffico veicolare.

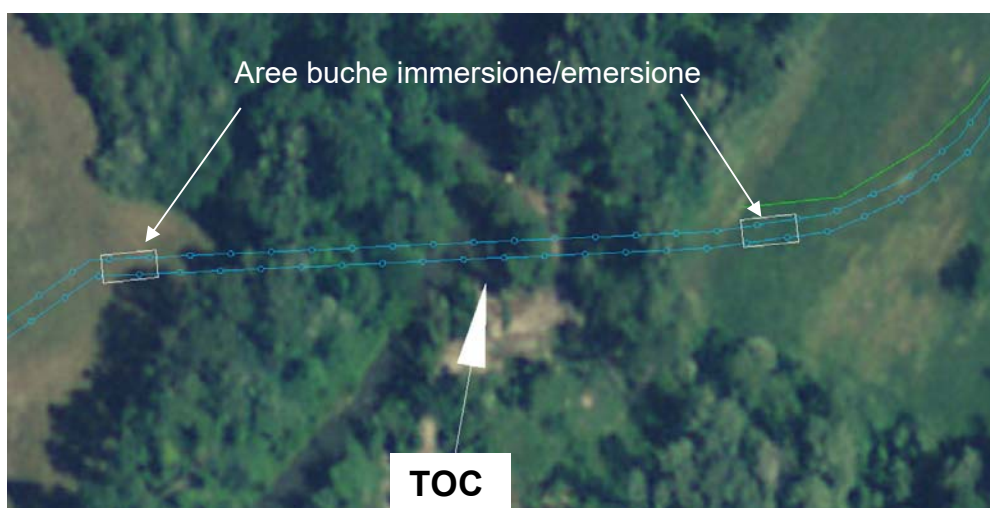
Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente quattro:

1. Apertura buche di immersione e di emersione;
2. esecuzione del foro pilota;
3. alesatura e pulizia del foro;

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b> Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -      Rev. -	

#### 4. tiro e posa delle tubazioni.

Per quanto riguarda le superfici occupate dall'intervento ricadenti all'interno del SIC, queste interesseranno esclusivamente la fase di cantiere e saranno legate all'esecuzione dello scavo per la posa del cavo e alle aree di cantiere per lo scavo mediante TOC. Per quanto riguarda l'ampiezza dello scavo per la posa del cavo, questa sarà di circa 80 cm, mentre le superfici prossime alle aperture delle buche di immersione e di emersione avranno un'estensione di circa 50 mq (5 m x 10 m).



*Figura 2.3.5 – Tratto in cui è previsto lo scavo mediante TOC.*

Nel complesso all'interno del SIC l'intervento in cavo ha un'estensione in lunghezza pari a 1.072 m, di cui circa 120 m realizzati in TOC e 118 m su strada sterrata esistente. Di seguito viene riportata una tabella sintetica delle superfici occupate all'interno al SIC, escludendo la parte in TOC e quella su strada sterrata esistente. In base alle analisi effettuate, nel complesso, risultano interferite in maniera temporanea e reversibile circa **737 mq di superfici agricole utilizzate** e circa **30 mq di siepi campestri**.

Questa alternativa progettuale, anche se in fase di cantiere occupa circa 737 mq per la posa del cavo, permetterebbe di non realizzare i 4 sostegni del nuovo raccordo a 132 KV all'interno del SIC. La realizzazione di questi quattro sostegni comporta l'occupazione in fase di cantiere di circa 900 mq di superfici agricole utilizzate e di circa 256 mq di superfici agricole utilizzate in fase di esercizio.

Tramite questa alternativa, quindi, si potrà evitare l'occupazione di circa 163 mq di superfici agricole utilizzate in fase di cantiere e circa 256 mq di superfici agricole utilizzate in fase di esercizio.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Come per gli interventi precedenti, anche in questo caso non si ha occupazione di superfici caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario.

*Tabella 2.3.1 – Tabella riassuntiva delle superfici occupate all'interno del SIC per la realizzazione dell'alternativa in cavo.*

INTERVENTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICI (mq)	FASE DI CANTIERE	
			DESCRIZIONE SUPERFICIE/ SUP. (MQ) OCCUPATA	
Realizzazione cavo	834 m	834 m x 0,8 m = <b>667,2 mq</b>	TRATTI SUPERFICI AGRICOLE	<b>636,8 mq</b> DI SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE
			TRATTI SIEPE CAMPESTRE	<b>30,4 mq</b> DI SIEPE CAMPESTRE
Aree occupate per intervento in TOC	-	50 mq (10 m x 5 m) x 2 = <b>100 mq</b>	AREA BUCA IMMERSIONE	<b>50 mq</b> DI SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE
			AREA BUCA EMERSIONE	<b>50 mq</b> DI SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

### **2.3.6 QUANTIFICAZIONE COMPLESSIVA DELLE SUPERFICI OCCUPATE**

In base alle analisi effettuate, all'interno del SIC la realizzazione del progetto comporterà complessivamente in fase di cantiere un'occupazione di una superficie di circa 9.912 mq, di cui 117 mq di siepi campestri e 9.795 mq di superfici agricole utilizzate.

Tale superficie in fase di esercizio si riduce a 5.762 mq ed è occupata esclusivamente da superfici agricole utilizzate.

La superficie occupata in maniera permanente in fase di esercizio è pari allo 0,12 % della superficie del SIC.

Non si verifica mai l'occupazione di superfici interessate dalla presenza di habitat di interesse comunitario.

L'eventuale adozione dell'alternativa in cavo realizzata mediante TOC per l'intervento n. 4, permetterebbe di non occupare circa 163 mq di superfici agricole utilizzate in fase di cantiere e circa 256 mq di superfici agricole utilizzate in fase di esercizio.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	
Rev. 00	Rev. -	

## **2.4 12.C - VERIFICA DELLO STATO DI APPROVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE E DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SIC IT7120082 – FIUME VOMANO (DA CUSCIANO A VILLA VOMANO)**

A seguito della richiesta di informazioni rispetto all'eventuale adozione del Piano di Gestione del SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Val Vomano) o alla definizione di misure di conservazione sito specifiche, in data 22/10/2019 il Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali - Servizio Valutazioni Ambientali della Regione Abruzzo ha comunicato che "relativamente al SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)", con DGR n. 479 del 05/07/2018 la Regione Abruzzo ha approvato le Misure di conservazione sito-specifiche per il sito in oggetto, mentre non si è espressa in merito al Piano di Gestione del SIC.

Di seguito si riporta la suddetta comunicazione.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

GRUPPO TERNA/A20190074285-23/10/2019



GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI  
 SERVIZIO VALUTAZIONI AMBIENTALI

Via Antica Salaria Est, 27 – 67100 L'Aquila

sito Web: <http://www.regione.abruzzo.it/content/valutazioni-ambientali> e-mail: [dp002@regione.abruzzo.it](mailto:dp002@regione.abruzzo.it) P.EC: [dp002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dp002@pec.regione.abruzzo.it)

L'Aquila li, 22/10/2019

Riferimento: Prot. n 267994 del 26/09/2019

Codice pratica: 19/0210041

(Codice da riportare in ogni comunicazione successiva)

Trasmissione via: PEC

documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 83/2005 e ss.mm.ii. e norme collegate

Terna Spa

PEC: [autorizzazioniconcertazione@pec.terna.it](mailto:autorizzazioniconcertazione@pec.terna.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
 Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni  
 Ambientali

Divisione II Sistemi di valutazione Ambientale

PEC: [dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
 Commissione Valutazione Impatto Ambientale VIA/VAS

PEC: [ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
 Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare

PEC: [deprotezione.natura@pec.minambiente.it](mailto:deprotezione.natura@pec.minambiente.it)

E p.c.

Al Direttore del Dipartimento Agricoltura (DPD)

PEC: [dpd@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpd@pec.regione.abruzzo.it)

**OGGETTO:** Richiesta informazioni.

Codice Pratica 19/0210041

Progetto Riassetto della Rete Ata 380 kv e 132 kv in Provincia di Teramo

Richiedente TERNA SPA

Comuni Vari

In riferimento alla nota in oggetto, con la quale codesta spettabile ditta, a seguito delle richieste di integrazioni avanzata dalla Commissione Tecnica ministeriale di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS (nota prot. 1755/CTVA del 15/05/2019), chiede di poter avere informazioni in merito a:

- l'eventuale sottoscrizione di Contratti di Fiume per i fiumi Vomano e Tordino;
- l'eventuale adozione di un Piano di Gestione del SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Val Vomano) o la definizione di misure di conservazione sito specifiche;

con la presente, per quanto di competenza si comunica quanto segue.



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -



**DIPARTIMENTO GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI**  
**SERVIZIO VALUTAZIONI AMBIENTALI**

Riguardo i contratti di fiume il ruolo di regia e coordinamento della Regione è affidato all'Assessorato regionale all'Agricoltura.

I contratti di fiume in itinere sono quelli del Medio Sangro, Torrenti Cerrano-Calvano, Liri, Piomba, Tordino, Tavo-Fino-Saline, Trigno, Arielli, Aterno, Alento, Pescara, Feltrino, Sagittario Bassa Piana, Sagittario Alta Valle, Imele, Giovenco e Vallone Santa Lucia.

Tuttavia, poiché il coordinamento è oggetto di aggiornamento periodico, si consiglia di prendere contatti con la direzione regionale competente a cui la presente è inviata per conoscenza.

Relativamente al SIC IT7120082 "*Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)*", si comunica che con DGR n. 479 del 05/07/2018 la Regione Abruzzo ha approvato le **Misure di conservazione sito-specifiche per il sito in oggetto**, la Delibera di cui sopra è consultabile usufruendo del motore di ricerca per gli atti regionali all'interno della pagina <https://www.regione.abruzzo.it/content/deliberazioni-della-giunta-regionale>.

Per eventuali ulteriori informazioni e/o chiarimenti è possibile contattare l'Ing. Erika Galeotti al n. 0862/364212 o il Dr. Pierluigi Centore al n. 0862/364642.

Distinti saluti.

Il Responsabile dell'Ufficio  
 Valutazioni Ambientali  
 Ing. Erika Galeotti  
 (Firmato Elettronicamente)

Il Dirigente del  
 Servizio Valutazioni Ambientali  
 Ing. Domenico Longhi  
 2019-10-22 17:38:01  
 Regione Abruzzo  
 Certificatore ARUBA S.p.A.  
 Firma Digitale n.6130940002297007  
 Valida: 06/06/2022  
 Firmato Digitalmente

EG/pc

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

## 2.5 12.D - ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

A seguito delle proposte di alternative progettuali emerse nel corso dell'istruttoria di VIA, è stata considerata l'opportunità di eseguire un approfondimento di come queste possano avere un'interferenza potenziale con il SIC IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Tale approfondimento si pone nell'ottica di integrare le analisi condotte all'interno della documentazione già presentata per la redazione dello Studio per la Valutazione di Incidenza del progetto.

Le analisi condotte nel presente approfondimento hanno l'obiettivo di illustrare le principali caratteristiche naturalistico-ambientali dei diversi tratti alternativi e identificare e valutare gli effetti potenziali sugli obiettivi di conservazione e sull'integrità del sito Natura 2000 direttamente interferito, evidenziando, se necessario, le eventuali criticità riscontrate. Di seguito si riporta una breve descrizione delle alternative analizzate, a cui segue un'analisi di dettaglio degli effetti potenziali.

### Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV dalla linea "Cellino Attanasio-Golden Lady" alla SE 380/132 kV di Teramo e opere connesse: alternativa in cavo interrato 132 kV (S.Rustico)

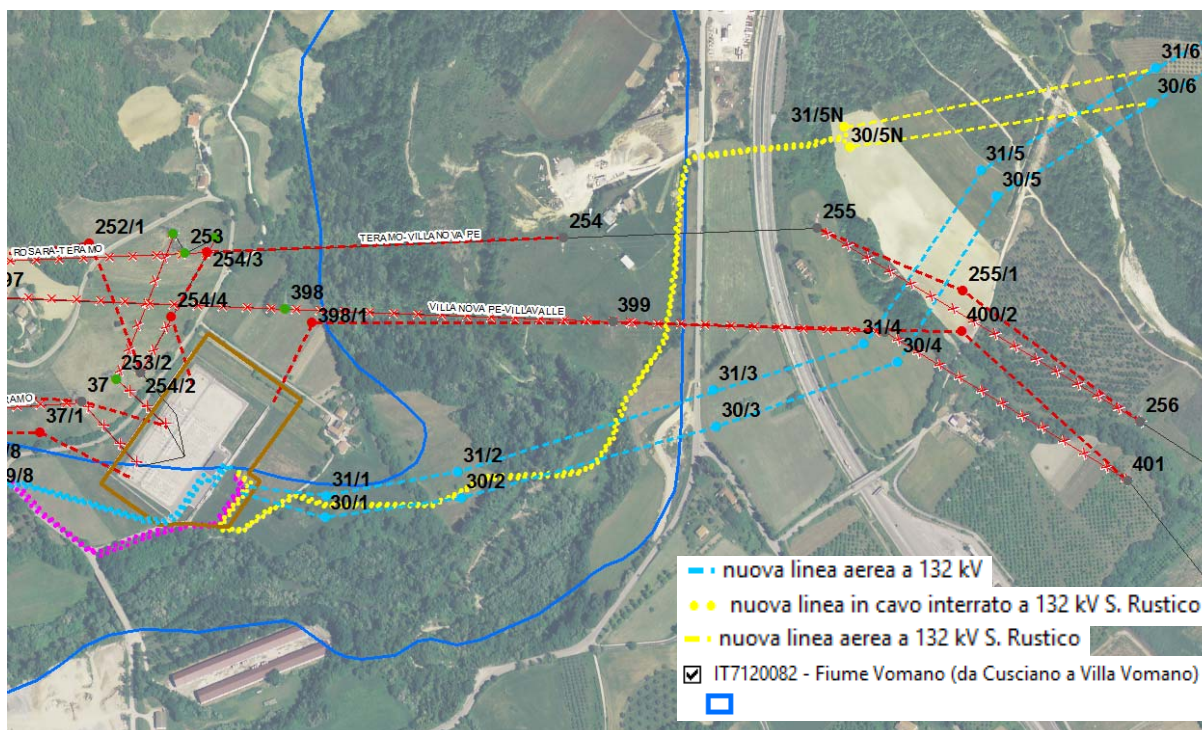


Figura 2.5.1 – Stralcio progettuale su ortofoto con evidenziata l'alternativa S. Rustico.

Questa alternativa consiste nella realizzazione della nuova linea in cavo interrato a 132 kV S. Rustico a cui si aggiunge un breve tratto in aereo della nuova linea aerea a 132 kV S. Rustico.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>          COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA          RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV          IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: -</p> <p style="text-align: right;">Rev. -</p>	

Questa alternativa è stata studiata per evitare l'infissione dei sostegni n. 30/3, 31/3, 30/4, 31/4 e 400/1 e il sorvolo dei conduttori all'interno o in prossimità dell'area archeologica di San Rustico e prevede l'interramento parziale dei raccordi a 132 kV a partire da due nuovi sostegni 30/5N e 31/5N fino alla stazione elettrica. Si tratta prevalentemente di un'alternativa in cavo interrato, effettuata in parte mediante TOC per gli attraversamenti del Fiume Vomano, per l'Autostrada A24 e per il gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI).

**Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV dalla linea "Cellino Attanasio-Golden Lady" alla SE 380/132 kV di Teramo e opere connesse: alternativa A, tratto sostegni A31/7 – A31/N**

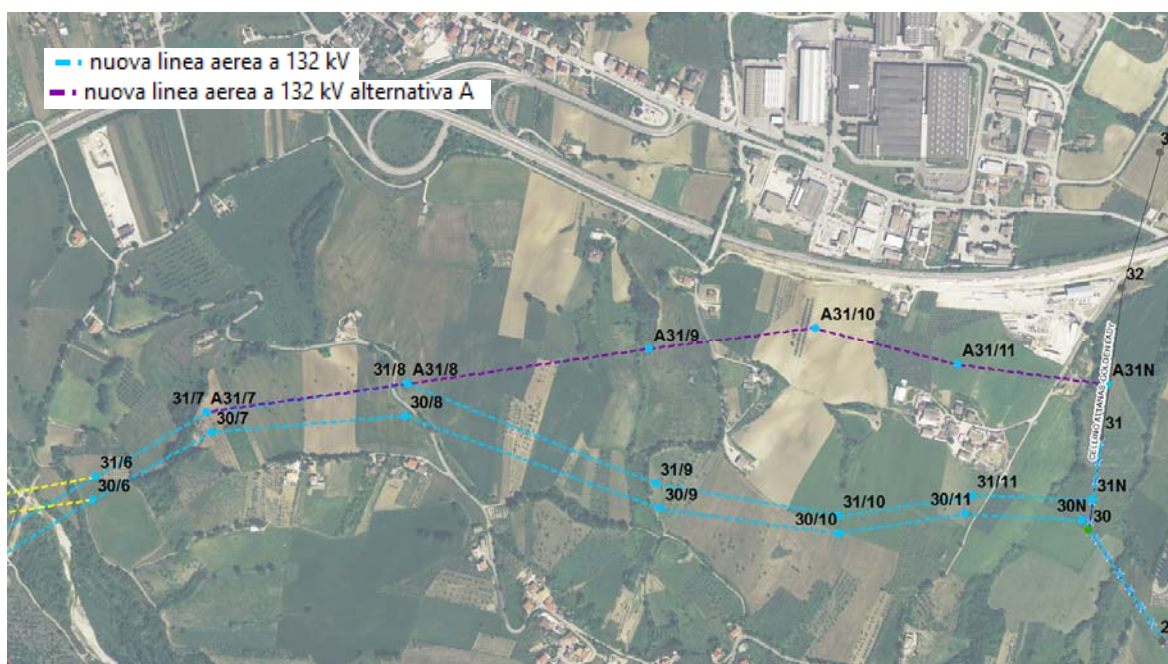


Figura 2.5.2 – Stralcio progettuale su ortofoto con evidenziata l'alternativa A

Si tratta di un'alternativa ai raccordi 132kV est, che dalla SE di Teramo si collegano alla linea che serve l'area industriale Salara nel comune di Basciano: questa si sviluppa dal sostegno A31/7, prosegue con andamento rettilineo avvicinandosi all'autostrada fino al sostegno A31/10 per poi connettersi alla linea esistente 100 m più a nord rispetto al tracciato preferenziale.

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -
		Rev. -

### 2.5.1 ANALISI ALTERNATIVA IN CAVO INTERRATO 132 kV (S.RUSTICO)

Di seguito si riporta una tabella sintetica in cui vengono confrontate le interferenze potenziali del tracciato di progetto con l'alternativa S. Rustico rispetto a una serie di indicatori chiave.

Tabella 2.5.1 - Confronto delle interferenze potenziali tra Alternativa S. Rustico e il tracciato di progetto

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
<b>Interferenza con il SIC</b>	L'area interessata dal Tracciato di progetto che collega la Stazione Elettrica ai sostegni 30/6 e 31/6 risulta <b>parzialmente interna</b> alla perimetrazione del <b>SIC IT7120082 Fiume Vomano</b> (da Cusciano a Villa Vomano).	L'area interessata dall'Alternativa S. Rustico risulta <b>parzialmente interna alla</b> perimetrazione del <b>SIC IT7120082 Fiume Vomano</b> (da Cusciano a Villa Vomano).
<b>Lunghezza tracciato e n° sostegni</b>	<p>Il tracciato previsto è costituito da linee elettriche solo in aereo per una lunghezza di circa 1.450 m per ciascuna terna.</p> <p>Il progetto prevede complessivamente la realizzazione di n. 10 sostegni di cui n. 4 sostegni (30/1, 30/2, 31/1, 31/2) realizzati all'interno del SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</p>	<p>L'alternativa prevede, a partire dalla Stazione Elettrica, un primo tratto in cavo interrato di lunghezza 1.300 m e due brevi tratti in aereo lunghi rispettivamente 433 m e 418 m.</p> <p>Il cavo è posato per circa 900 m con scavo e per i restanti 500 m mediante tecnica TOC. I tratti posati con questa tecnica sono quelli per l'attraversamento del Fiume Vomano, dell'Autostrada e del gasdotto, limitando; le aree di cantiere per la TOC sono limitate ai soli punti di ingresso e di uscita dello scavo.</p> <p>Nel complesso, all'interno del SIC l'intervento in cavo ha un'estensione in lunghezza pari a 1.072 m, di cui circa 120 m realizzati in TOC e 118 m su strada sterrata esistente.</p> <p>Il progetto non prevede la realizzazione di sostegni all'interno del SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</p>

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
<b>Demolizioni tratti di linea esistenti ed eventuali costruzioni in sostituzione</b>	La costruzione dei raccordi in progetto rende necessaria la rimozione di un tratto di linea aerea a 380 kV che congiunge i sostegni n. 255 a 256 e un tratto che collega i sostegni n. 399, 400 e 401. Parallelamente è necessaria la costruzione di un nuovo tratto di linea aerea a 380 kV e di n. 2 nuovi sostegni (255/1 e 400/2).	Con la realizzazione dell'alternativa S. Rustico non è prevista la rimodulazione delle campate da 399 a 401 e da 255 a 256 degli esistenti 380 kV.
<b>Nuove piste di accesso</b>	Per la realizzazione di questo intervento, all'interno del SIC verranno realizzati circa 250 m di piste di accesso da campo, mentre all'esterno del SIC queste avranno una lunghezza di circa 485 m , per una lunghezza complessiva di circa 735 m.	All'interno del SIC è prevista la realizzazione di 735 m di piste di accesso da campo, mentre all'esterno del SIC queste ammontano a circa 470 m, per una lunghezza complessiva di circa 1.200 m.
<b>Attraversamento corsi d'acqua</b>	N. 2 attraversamenti del Fiume Vomano N. 2 attraversamenti del Torrente Mavone	Nessun attraversamento del Fiume Vomano N. 2 attraversamenti del Torrente Mavone
<b>Perdita di superficie di habitat e/o habitat di specie</b>	<p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario.</u></p> <p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici riferibili ad habitat di specie per le specie di interesse comunitario segnate per il SIC in oggetto.</u></p> <p>All'interno del SIC, in fase di esercizio l'intervento determina l'occupazione di una superficie complessiva di circa 256 mq, occupata da superfici agricole utilizzate.</p> <p>La superficie del SIC è di 459 ha, ne deriva che la % della perdita definitiva di superficie per il tracciato di progetto è</p>	<p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario.</u></p> <p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici riferibili ad habitat di specie per le specie di interesse comunitario segnate per il SIC in oggetto.</u></p> <p>All'interno del SIC, in fase di esercizio l'intervento non determina l'occupazione di superfici.</p> <p>Questa alternativa consente di non realizzare i 4 sostegni del nuovo raccordo a 132 KV all'interno del SIC. La realizzazione di questi quattro sostegni comporta l'occupazione in fase di cantiere di circa</p>

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
	trascurabile (<0,006 % della superficie del SIC) in termini quantitativi.	900 mq di superfici agricole utilizzate e in fase di esercizio di circa 256 mq di superfici agricole utilizzate.
<b>Perdita di specie di interesse conservazionistico</b>	<p>Sulla base della Scheda Natura 2000 del sito è segnalata la presenza di alcune specie faunistiche di interesse conservazionistico appartenenti ai seguenti gruppi: anfibi, rettili e pesci.</p> <p>Non essendo previsti interventi in alveo si esclude la perdita di specie appartenenti all'ittiofauna.</p> <p>Le attività di cantiere non pregiudicheranno l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate e non comporteranno la perdita di specie faunistiche interesse conservazionistico. L'attività dei mezzi in movimento nelle aree di cantiere e lungo le vie di accesso potrà comportare un basso rischio di schiacciamento per le specie di anfibi e rettili ma la probabilità di accadimento risulta essere molto bassa nel caso degli anfibi e non significatica per i rettili.</p> <p>In fase di esercizio non è prevista interferenza con la fauna di interesse conservazionistico elencata nel Formulario Standard del SIC.</p> <p>Per quanto attiene il rischio potenziale di collisione per l'avifauna, va evidenziata la presenza di linee già esistenti in prossimità della nuova realizzazione. Questo comporta un'abitudine all'ostacolo da parte degli uccelli, tale da ridurre tale interferenza potenziale per la nuova linea in aereo. Tale rischio risulta annullato grazie all'istallazione di sistemi di</p>	<p>Sulla base della Scheda Natura 2000 del sito è segnalata la presenza di alcune specie faunistiche di interesse conservazionistico appartenenti ai seguenti gruppi: anfibi, rettili e pesci.</p> <p>Non essendo previsti interventi in alveo si esclude la perdita di specie appartenenti all'ittiofauna.</p> <p>Le attività di cantiere non pregiudicheranno l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate e non comporteranno la perdita di specie faunistiche interesse conservazionistico. L'attività dei mezzi in movimento nelle aree di cantiere e lungo le vie di accesso potrà comportare il rischio di schiacciamento con le specie di anfibi e rettili ma la probabilità di accadimento risulta essere molto bassa nel caso degli anfibi e non significativa per i rettili.</p> <p>In fase di esercizio non è prevista interferenza con la fauna di interesse conservazionistico elencata nel Formulario Standard del SIC.</p> <p>L'alternativa S. Rustico, evitando l'attraversamento del Fiume Vomano con le linee aeree di progetto, consente di eliminare per questo tratto l'interferenza potenziale a carico dell'ornitofauna dovuta al rischio di collisione.</p>

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
	avvertimento visivo (sfere di poliuretano) posti sulla fune di guardia.	
<b>Perturbazione alle specie della flora e della fauna - Considerazioni generali</b>	<p>Per entrambi gli interventi le attività di realizzazione dei nuovi sostegni potrebbe comportare interferenze ambientali prevalentemente in termini di rumorosità e produzione di polveri. La durata di tali attività, tuttavia, è limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.</p> <p>Considerato il periodo di svolgimento diurno e la brevità delle operazioni, il disturbo provocato dai rumori e dalla presenza antropica alle specie faunistiche potenzialmente presenti può essere ritenuto trascurabile. Durante il periodo crepuscolare e notturno, periodo di massima attività per molti animali, le attività lavorative saranno assenti.</p> <p>In fase di esercizio, le linee in aereo potrebbero creare disturbo alle specie ornitiche in quanto rappresentano potenziali ostacoli durante le attività di volo. Tale interferenza, tuttavia, risulta mitigata attraverso l'utilizzo di sistemi di avvertimento visivo (sfere di poliuretano) lungo la fune di guardia.</p> <p>Per quanto riguarda la flora e la vegetazione le azioni di progetto che potrebbero arrecare perturbazioni sono riconducibili alla movimentazione dei mezzi che potrebbero, in condizioni asciutte, provocare il sollevamento di polveri e il conseguente deposito sugli apparati fogliari causando interferenze con il processo fotosintetico. Considerata la brevità delle operazioni e le limitate aree dei microcantieri, la perturbazione alla vegetazione è da considerarsi trascurabile.</p>	
<b>Perturbazione alle specie della flora e della fauna - Considerazioni specifiche</b>	<p><i>Durata e distanza dal sito</i></p> <p>Il tracciato non prevede l'interessamento dell'alveo di corsi d'acqua né delle rive. Pertanto si esclude il disturbo di specie faunistiche legate ai corsi d'acqua.</p> <p>Durante la fase di cantiere il movimento dei mezzi e l'attività dei medesimi potrebbe comportare il verificarsi di una interferenza con la fauna e la flora presenti per i seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere;</li> </ul>	<p><i>Durata e distanza dal sito</i></p> <p>Il tracciato non prevede l'interessamento dell'alveo di corsi d'acqua né delle rive. Pertanto si esclude il disturbo di specie faunistiche legate ai corsi d'acqua.</p> <p>Durante la fase di cantiere il movimento dei mezzi e l'attività dei medesimi potrebbe comportare il verificarsi di una interferenza con la fauna e la flora presenti per i seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collisione della fauna con i mezzi di cantiere</li> <li>• emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta</li> </ul>

 T E R N A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -
		Rev. -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta;</li> <li>emissioni acustiche.</li> </ul> <p>L'interferenza potrà verificarsi nel periodo necessario all'esecuzione delle attività di cantiere e si esaurirà al termine di queste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>emissioni acustiche.</li> </ul> <p>L'Alternativa S Rustico non prevede la realizzazione di sostegni all'interno del SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), ma la posa del cavo interrato mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).</p> <p>Attraverso questa tecnica si limitano le superfici occupate e le attività che potrebbero potenzialmente arrecare disturbo alla flora ed alla fauna a causa della costruzione dei sostegni.</p> <p>Le attività che potranno provocare disturbo sono legate alla posa del cavo e interessano un'area limitata.</p>
<b>Interferenze con le connessioni ecologiche</b> <b>Considerazioni generali</b>	<p><i>Intersezioni con corridoi ed elementi della rete ecologica</i></p> <p>Gli elettrodotti aerei sono infrastrutture lineari che, essendo costituiti a livello del suolo da elementi puntuali (sostegni) e a livello aereo da elementi lineari continui (conduttori), permettono comunque di preservare la funzionalità ecologica del territorio in termini di connettività ecologica e permeabilità biologica.</p> <p>La conformazione degli elettrodotti, caratterizzata da un'intermittenza<sup>4</sup> a livello di suolo, non causa la frammentazione di habitat naturali e non crea particolari barriere al transito della fauna selvatica e allo scambio di individui tra le varie popolazioni locali, condizioni necessarie per il mantenimento della diversità genetica, la dispersione delle specie e la funzionalità degli ecosistemi; il passaggio delle specie è difatti consentito tra un sostegno e il successivo, mentre l'ingombro spaziale in fase di esercizio consiste nell'effettivo ingombro dei sostegni.</p> <p>Si evidenzia inoltre che il progetto prevede, per il tracciato proposto e per la relativa alternativa ricadenti nel SIC o esterni a questo, la realizzazione di interventi di ripristino delle aree di cantiere e di tutte le aree nelle quali è prevista la rimozione di sostegni attualmente esistenti.</p>	

<sup>4</sup>La distanza media lungo la linea tra un sostegno e l'altro è di circa 400 metri.



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
<b>Interferenze con le connessioni ecologiche</b> <b>Considerazioni specifiche</b>	<p>L'elettrodotto in aereo di nuova realizzazione potrebbe costituire un elemento di impedimento al libero spostamento dell'avifauna, in corrispondenza soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti del Fiume del Vomano. La realizzazione di un elettrodotto in aereo perpendicolare a questo corridoio potrebbe generare delle interferenze al movimento verso valle o verso monte delle specie ornitiche.</p> <p>In fase di cantiere si stima che non si verificheranno interferenze rilevanti, in quanto le attività di allestimento del cantiere non determineranno l'interruzione tra gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi naturali con il rischio di una diminuzione della loro funzionalità.</p> <p>Relativamente al disturbo arrecato alla fauna a seguito dell'emissione di rumore prodotto durante le fasi di cantiere, questo non porterà ad un impatto tale da produrre alterazioni dei modelli comportamentali inducendo la fauna selvatica a scegliere corridoi ecosistemici alternativi in relazione ai disturbi percepiti.</p> <p>In conclusione, il tracciato in progetto potrebbe comportare una interferenza con le connessioni ecologiche soprattutto per quanto riguarda gli spostamenti dell'ornitofauna, questa è legata alla fase di esercizio mentre in fase di cantiere non sono previste interferenze.</p> <p>Per quanto attiene il rischio potenziale di collisione per l'avifauna, va evidenziata la presenza di linee già esistenti in prossimità della nuova realizzazione. Questo comporta</p>	<p>Grazie alle modalità di scavo previste, la realizzazione di questa alternativa permette di evitare l'attraversamento del Fiume Vomano, eliminando le potenziali interferenze a carico delle connessioni ecologiche all'interno del SIC.</p>

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico
	<p>un'abitudine all'ostacolo da parte degli uccelli, tale da ridurre tale interferenza potenziale per la nuova linea in aereo. Tale rischio risulta annullato grazie all'istallazione di sistemi di avvertimento visivo (sfere di poliuretano) posti sulla fune di guardia.</p>	
<b>Conformità con le misure di conservazione del sito</b>	<p>Le azioni di progetto, sia per il tracciato di progetto sia per l'alternativa S. Rustico, non risultano in contrasto con le misure di conservazione del sito, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 479 del 5 luglio 2018. Al contrario, una serie di attività previste dal progetto, si configurano come un contributo alla realizzazione di tali misure di conservazione.</p> <p>A tale riguardo si evidenzia che il PMA del progetto prevede lo svolgimento di attività di monitoraggio dell'avifauna (si veda il cap. 11 del SIA presentato nel 2018), in accordo con la misura 08 per le specie di interesse comunitario indicate nel Formulario Standard del SIC.</p> <p>Inoltre, tra le misure di mitigazione è previsto il posizionamento di alcune bat box per il miglioramento dello stato di conservazione dei chiroterteri e la realizzazione di una siepe campestre in prossimità della porzione meridionale della SE di Teramo, in accordo con quanto previsto dalle misure n 03 e n. 04 previste per le specie faunistiche di interesse comunitario.</p> <p>Di seguito si riporta uno stralcio della tabella della DGR 479/18 inerente le misure di conservazione menzionate.</p>	

Codifica Elaborato Terna:


RGER12002B1028559

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

-

Rev. -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave																																																													
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico																																																												
	<p align="center"><b>Misure di conservazione per le specie faunistiche di interesse comunitario (All. I Dir. Uccelli 2009/147/CE, All. II – IV Dir. Habitat 92/43/CEE)</b></p> <p>Specie faunistiche – Allegato I e art. 4 Dir. 147/2009/CEE segnalati nel Piano di Gestione e da inserire nel prossimo aggiornamento di Formulario Standard</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cod. Specie</th> <th>Nome scientifico</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A229</td> <td><i>Alcedo atthis</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Specie faunistiche – Allegati II – IV – V Dir. Habitat 92/43/CEE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gruppo</th> <th>Cod. Specie</th> <th>Nome scientifico</th> <th>Allegato II DH</th> <th>Allegato IV DH</th> <th>Allegato V DH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>1193</td> <td><i>Bombina pachypus</i></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>1187</td> <td><i>Triturus carnifex</i></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>1279</td> <td><i>Elaphe quatuorlineata</i></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1136</td> <td><i>Rutilus rubilio</i></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1115</td> <td><i>Chondrostoma genei</i></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1131</td> <td><i>Leuciscus souffia</i></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1137</td> <td><i>Barbus plebejus</i></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>Altre specie importanti della flora e della fauna</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td><i>Barbus fucini</i></td></tr> <tr><td><i>Drusus improvisus</i></td></tr> <tr><td><i>Halesus appenninus</i></td></tr> <tr><td><i>Micrasema setiferum dolcini</i></td></tr> <tr><td><i>Salix apennina</i></td></tr> <tr><td><i>Arabis collina subsp. rosea DC</i></td></tr> </tbody> </table> 		Cod. Specie	Nome scientifico		A229	<i>Alcedo atthis</i>		Gruppo	Cod. Specie	Nome scientifico	Allegato II DH	Allegato IV DH	Allegato V DH	A	1193	<i>Bombina pachypus</i>	X	X		A	1187	<i>Triturus carnifex</i>	X	X		R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X		P	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	X		X	P	1115	<i>Chondrostoma genei</i>	X			P	1131	<i>Leuciscus souffia</i>	X			P	1137	<i>Barbus plebejus</i>	X		X	<i>Barbus fucini</i>	<i>Drusus improvisus</i>	<i>Halesus appenninus</i>	<i>Micrasema setiferum dolcini</i>	<i>Salix apennina</i>	<i>Arabis collina subsp. rosea DC</i>
Cod. Specie	Nome scientifico																																																													
A229	<i>Alcedo atthis</i>																																																													
Gruppo	Cod. Specie	Nome scientifico	Allegato II DH	Allegato IV DH	Allegato V DH																																																									
A	1193	<i>Bombina pachypus</i>	X	X																																																										
A	1187	<i>Triturus carnifex</i>	X	X																																																										
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X																																																										
P	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	X		X																																																									
P	1115	<i>Chondrostoma genei</i>	X																																																											
P	1131	<i>Leuciscus souffia</i>	X																																																											
P	1137	<i>Barbus plebejus</i>	X		X																																																									
<i>Barbus fucini</i>																																																														
<i>Drusus improvisus</i>																																																														
<i>Halesus appenninus</i>																																																														
<i>Micrasema setiferum dolcini</i>																																																														
<i>Salix apennina</i>																																																														
<i>Arabis collina subsp. rosea DC</i>																																																														
	03	Mantenimento dello stato di conservazione	Graduale ripristino delle siepi	IA/IN	Piantumazione delle siepi per una fascia di 5-10 m, a protezione delle zone di espansione del bosco ripariale e all'interno del paesaggio agrario ivi dominante. Realizzazione di siepi a <i>Spartium junceum</i> e <i>Cytisus sessilifolius</i> , per un tratto di almeno 5-10 m.	Gen	M	<i>Elaphe quatuorlineata</i> e altre specie degli ambienti agrari.																																																						
	04	Miglioramento dello stato di conservazione	Posizionamento di bat box per la conservazione dei chiroteri	IN	L'azione prevede l'acquisto e l'installazione di complessive 400 bat box all'interno delle zone boscate lungo il corso del Fiume Vomano all'interno del SIC, utilizzando cassette-nido diverse per materiale (Legno o cemento-segatura), metodo costruttivo (cassetta o tronchetto) e dimensione dell'entrata in modo da adattarsi per più specie di chiroteri.	Gen	MA	Chiroteri																																																						
	08	Valutazione dello stato di conservazione	Monitoraggio delle popolazioni di Uccelli	MR	Verranno effettuati campionamenti al fine di definire lo status attuale delle specie, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario, e verrà analizzata la distribuzione e la consistenza delle popolazioni. I dati raccolti potranno successivamente essere analizzati con il fine di ricavare informazioni utili alla conservazione.	Gen	A	Avifauna																																																						

 T E R N A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: -
		Rev. -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto (da 30/1 a 30/6 e da 31/1 a 31/6)	Alternativa S Rustico

### 2.5.2 ANALISI ALTERNATIVA A: RACCORDO DAL SOSTEGNO A31/7 AL SOSTEGNO A31/N

Di seguito si riporta una tabella sintetica in cui vengono confrontate le interferenze potenziali del tracciato di progetto con l'alternativa A rispetto a una serie di indicatori chiave.

Tabella 2.5.2 - Confronto delle interferenze potenziali tra "raccordi dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N" e della relativa Alternativa A "raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N"

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N	Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N
<b>Interferenza con il SIC</b>	L'area interessata dal tracciato di progetto che prevede il raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N <u>è esterna all'area del SIC IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</u>	L'area interessata dal tracciato dell'Alternativa A che prevede il raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N <u>è esterna all'area del SIC IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</u>
<b>Lunghezza tracciato e n° sostegni</b>	Il tracciato previsto è costituito da un tratto di linea in aereo per una lunghezza di 1.930 m.  Il progetto prevede la realizzazione di n. 6 sostegni nessuno dei quali compreso nel SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).	L'alternativa prevede un tratto di linea in aereo per una lunghezza di 1.809 m.  Il progetto prevede la realizzazione di n. 6 sostegni nessuno dei quali compreso nel SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N	Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N
<b>Demolizioni tratti di linea esistenti ed eventuali costruzioni in sostituzione</b>	La costruzione dei raccordi in progetto rende necessaria la rimozione di un tratto di elettrodotto esistente con la rimozione di n. 1 sostegno (n. 30) e la costruzione di un nuovo sostegno (n. 31N).	la costruzione dei raccordi in progetto rende necessaria la demolizione di tratti di elettrodotti esistenti con la rimozione di n. 2 sostegno (n. 30 e n. 31) e la costruzione di un nuovo sostegno (n. A31N).
<b>Nuove piste di accesso</b>	Nuove piste di accesso da campo della lunghezza di 913 m.	Nuove piste di accesso da campo di lunghezza pari a circa 900 m.
<b>Attraversamento corsi d'acqua</b>	Nessun attraversamento di corsi d'acqua	Nessun attraversamento di corsi d'acqua
Valutazione degli indicatori chiave		
<b>Perdita di superficie di habitat e/o habitat di specie</b>	<p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario.</u></p> <p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici riferibili ad habitat di specie per le specie di interesse comunitario segnate per il SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</u></p> <p>Il progetto non prevede la realizzazione di sostegni all'interno del SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Pertanto sia nella fase di cantiere sia nella fase di esercizio non avverrà un'occupazione di suolo nel SIC.</p> <p>N. 1 sostegno 31/7 interessa un'area ad Oliveti mentre i restanti n. 5 sostegni (da 31/8 a 31/N) ricadono in aree</p>	<p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario.</u></p> <p><u>La realizzazione di questo intervento non comporta la perdita di superfici riferibili ad habitat di specie per le specie di interesse comunitario segnate per il SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</u></p> <p>Il progetto non prevede la realizzazione di sostegni all'interno del SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Pertanto sia nella fase di cantiere sia nella fase di esercizio non avverrà un'occupazione di suolo nel SIC.</p> <p>N. 1 sostegno A30/7 interessa un'area ad Oliveti mentre i restanti n. 5 sostegni (da A31/8 a A31/N) ricadono in aree caratterizzate da</p>

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N	Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N
	<p>caratterizzate da Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi. Da un punto di vista naturalistico gli ambienti attraversati hanno caratteristiche simili riferibili a territori agricoli e quindi parzialmente antropizzati.</p> <p>Durante la fase di cantiere avverrà un'occupazione temporanea di suolo all'esterno del SIC pari a circa 1.350 m<sup>2</sup>, che in fase di esercizio si riduce cautelativamente<sup>5</sup> a circa 675 m<sup>2</sup>.</p> <p>Il progetto prevede l'esecuzione di interventi di ripristino delle aree non più occupate dai cantieri e dal sostegno n. 30.</p> <p>Pertanto la superficie attualmente occupata dal sostegno oggetto di demolizione sarà recuperata e una pari superficie sarà occupata per la costruzione del nuovo sostegno.</p>	<p>Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi. Da un punto di vista naturalistico gli ambienti attraversati hanno caratteristiche uniformi e riconducibili a territori agricoli e quindi parzialmente antropizzati.</p> <p>Durante la fase di cantiere avverrà un'occupazione temporanea di suolo all'esterno del SIC pari a circa 1.350 m<sup>2</sup>, che in fase di esercizio si riduce cautelativamente<sup>6</sup> a circa 675 m<sup>2</sup>.</p> <p>Si evidenzia che la costruzione dei raccordi in progetto rende necessaria la demolizione di tratti di elettrodotti esistenti con la rimozione di n. 2 sostegni (n. 30 e n.31) e la costruzione di un nuovo sostegno (n. A31N).</p> <p>Il progetto prevede l'esecuzione di interventi di ripristino delle aree non più occupate dai cantieri e dai sostegni demoliti.</p> <p>Pertanto le superfici attualmente occupate dai sostegni oggetto di demolizione saranno recuperate e una superficie pari alla metà di quella attualmente occupata dai sostegni n. 30 e n. 31 sarà occupata per la costruzione del nuovo sostegno A31N.</p>
<b>Perdita di specie di interesse conservazionistico</b>	<p>Non essendo previste attività di cantiere all'interno dell'area del SIC non sono previste interferenze con le specie di anfibi e rettili la cui presenza è segnalata nel formulario Standard del SIC.</p> <p>Le attività di cantiere, comunque esterne al SIC, non pregiudicheranno l'integrità ecologica dei siti di elezione per</p>	<p>Non essendo previste attività di cantiere all'interno dell'area del SIC non sono previste interferenze con le specie di anfibi e rettili la cui presenza è segnalata nel formulario Standard del SIC.</p> <p>Le attività di cantiere, comunque esterne al SIC, non pregiudicheranno l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate e non comporteranno la perdita di specie</p>

<sup>5</sup>La superficie interna dei sostegni, essendo a traliccio, col tempo viene ricolonizzata dagli habitat presenti nell'intorno.

<sup>6</sup>La superficie interna dei sostegni, essendo a traliccio, col tempo viene ricolonizzata dagli habitat presenti nell'intorno.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

Valutazione degli indicatori chiave	
Tipo di interferenza	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N</span> <span>Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N</span> </div>
	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1; padding-right: 10px;"> <p>le specie faunistiche individuate e non comporteranno la perdita di specie faunistiche interesse conservazionistico che potrebbero trovarsi nel territorio oggetto di intervento.</p> <p>L'attività dei mezzi in movimento nelle aree di cantiere e lungo le vie di accesso potrà comportare il rischio di schiacciamento per le specie di anfibi e rettili, ma la probabilità di accadimento risulta essere molto bassa nel caso degli anfibi e non significativa per i rettili.</p> <p>In fase di esercizio non è prevista interferenza con la fauna di interesse conservazionistico elencata nel Formulario Standard del SIC.</p> <p>La presenza delle linee elettriche aeree può causare un'interferenza potenziale a carico degli uccelli dovuta alla possibile collisione con la fune di guardia.</p> <p>Per quanto attiene il rischio potenziale di collisione per l'avifauna, va evidenziata la presenza di linee già esistenti in prossimità della nuova realizzazione. Questo comporta un'abitudine all'ostacolo da parte degli uccelli, tale da ridurre tale interferenza potenziale per la nuova linea in aereo. Tale rischio risulta annullato grazie all'installazione di sistemi di avvertimento visivo (sfere di poliuretano) posti sulla fune di guardia.</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>faunistiche interesse conservazionistico che potrebbero trovarsi nel territorio oggetto di intervento.</p> <p>L'attività dei mezzi in movimento nelle aree di cantiere e lungo le vie di accesso potrà comportare il rischio di schiacciamento con le specie di anfibi e rettili ma la probabilità di accadimento risulta essere molto bassa nel caso degli anfibi e non significativa per i rettili.</p> <p>In fase di esercizio non è prevista interferenza con la fauna di interesse conservazionistico elencata nel Formulario Standard del SIC.</p> <p>Per quanto riguarda l'interferenza potenziale a carico degli uccelli, dovuta alla possibile collisione con la fune di guardia, anche se questa risulta mitigata dall'utilizzo di sistemi di avvertimento visivo (sfere di poliuretano) per l'ornitofauna, si ritiene che l'allontanamento delle due linee, risultante dall'alternativa A, non sia da ritenersi migliorativo rispetto all'ipotesi di progetto, che prevede un andamento parallelo e vicino delle due linee a 132 kV.</p> </div> </div>
<b>Perturbazione alle specie della flora e della fauna</b> -	<p>Per entrambe le soluzioni progettuali, le attività di realizzazione dei nuovi sostegni comportano interferenze ambientali in termini di rumorosità e produzione di polveri. La durata di tali attività è limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.</p> <p>I fattori che potranno causare disturbo alla fauna potenzialmente presente nelle adiacenze delle aree di lavoro sono riconducibili ai rumori provocati dai mezzi d'opera e alla presenza del personale.</p>

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>          COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA          RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV          IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

<b>Tipo di interferenza</b>	<b>Valutazione degli indicatori chiave</b>	
	<b>Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N</b>	<b>Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N</b>
<b>Considerazioni generali</b>	<p>Considerato il periodo di svolgimento diurno e la brevità delle operazioni, il disturbo provocato dai rumori e dalla presenza antropica alle specie faunistiche potenzialmente presenti può essere ritenuto trascurabile. Durante il periodo crepuscolare e notturno, periodo di massima attività per molti animali, le attività lavorative saranno assenti.</p> <p>In fase di esercizio, le linee in aereo potrebbero creare disturbo alle specie ornitiche in quanto rappresentano potenziali ostacoli durante le attività di volo. Tale interferenza, tuttavia, sarà mitigata attraverso l'utilizzo di sistemi di avvertimento visivo (sfere di poliuretano) per l'ornitofauna.</p> <p>Per quanto riguarda la flora e la vegetazione le azioni di progetto che potrebbero arrecare perturbazioni sono riconducibili alla movimentazione dei mezzi che potrebbero, in condizioni asciutte, provocare il sollevamento di polveri e il conseguente deposito sugli apparati fogliari causando interferenze con il processo fotosintetico. Considerata la brevità delle operazioni e le limitate aree dei microcantieri, la perturbazione alla vegetazione è da considerarsi trascurabile.</p>	
<b>Perturbazione alle specie della flora e della fauna - Considerazioni specifiche</b>	<p><i>Durata e distanza dal sito</i></p> <p>Il tracciato non prevede l'interessamento dell'alveo di corsi d'acqua né delle rive. Pertanto si esclude il disturbo di specie faunistiche legate esclusivamente ai corsi d'acqua.</p> <p>Durante la fase di cantiere il movimento dei mezzi e l'attività dei medesimi potrebbe comportare il verificarsi di una interferenza con la fauna e la flora presenti per i seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere;</li> <li>• emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta;</li> <li>• emissioni acustiche.</li> </ul>	<p><i>Durata e distanza dal sito</i></p> <p>Il tracciato non prevede l'interessamento dell'alveo di corsi d'acqua né delle rive. Pertanto si esclude il disturbo di specie faunistiche legate esclusivamente ai corsi d'acqua.</p> <p>Durante la fase di cantiere il movimento dei mezzi e l'attività dei medesimi potrebbe comportare il verificarsi di una interferenza con la fauna e la flora presenti per i seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere;</li> <li>• emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta;</li> <li>• emissioni acustiche.</li> </ul> <p>L'interferenza non interesserà l'area del SIC e potrà verificarsi nel periodo necessario all'esecuzione delle attività di cantiere e si esaurirà al termine di queste.</p>



 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N	Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N
	L'interferenza non interesserà l'area del SIC e potrà verificarsi nel periodo necessario all'esecuzione delle attività di cantiere e si esaurirà al termine di queste.	
<b>Interferenze con le connessioni ecologiche</b> - <b>Considerazioni generali</b>	<p><i>Intersezioni con corridoi ed elementi della rete ecologica</i></p> <p>Gli elettrodotti aerei sono infrastrutture lineari che, essendo costituiti a livello del suolo da elementi puntuali (sostegni) e a livello aereo da elementi lineari continui (conduttori), permettono comunque di preservare la funzionalità ecologica del territorio in termini di connettività ecologica e permeabilità biologica.</p> <p>La conformazione degli elettrodotti, caratterizzata da un'intermittenza<sup>7</sup> a livello di suolo, non causa la frammentazione di habitat naturali e non crea particolari barriere al transito della fauna selvatica e allo scambio di individui tra le varie popolazioni locali, condizioni necessarie per il mantenimento della diversità genetica, la dispersione delle specie e la funzionalità degli ecosistemi; il passaggio delle specie è difatti consentito tra un sostegno e il successivo, mentre l'ingombro spaziale in fase di esercizio consiste nell'effettivo ingombro dei sostegni.</p> <p>Si evidenzia inoltre che il progetto prevede, per il tracciato proposti e per la relativa alternativa ricadenti nel SIC o esterni a questo, la realizzazione di interventi di ripristino delle aree di cantiere e di tutte le aree nelle quali è prevista la rimozione di sostegni attualmente esistenti.</p>	
<b>Interferenze con le connessioni ecologiche</b> - <b>Considerazioni specifiche</b>	<p>Rispetto alle interferenze con le connessioni ecologiche, per il tracciato in esame queste risultano di scarsa entità, in quanto quest'ultimo si colloca a una distanza di circa 1.300 m dal corso del Fiume Vomano, che costituisce il principale elemento di connessione ecologica per il territorio in esame.</p> <p>Inoltre per quanto riguarda il rischio di interferire con il libero spostamento dell'avifauna, il tracciato prevede che il percorso della linea elettrica corra parallelamente alla linea che raccorda i sostegni 30/7 e 30/N, accorpendo così i due</p>	<p>Rispetto alle interferenze con le connessioni ecologiche, per il tracciato in esame queste risultano di scarsa entità, in quanto quest'ultimo si colloca a una distanza di circa 900 m dal corso del Fiume Vomano, che costituisce il principale elemento di connessione ecologica per il territorio in esame.</p> <p>Per quanto riguarda il rischio di interferire con il libero spostamento dell'avifauna, l'alternativa in esame prevede che il percorso della linea elettrica si discosti dalla linea che raccorda i sostegni 30/7 e 30/N.</p>

<sup>7</sup>La distanza media lungo la linea tra un sostegno e l'altro è di circa 400 metri.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

Tipo di interferenza	Valutazione degli indicatori chiave	
	Tracciato di progetto: raccordo dal sostegno 31/7 al sostegno 31/N	Alternativa A: raccordo dal sostegno A31/7 al sostegno A31/N
	<p>potenziali ostacoli. In base alla letteratura di settore, tale condizione è altamente preferibile, in quanto rende l'ostacolo più visibile e implica uno sforzo minore per l'avifauna nel superare l'ostacolo.</p> <p>In fase di cantiere si stima che non si verificheranno interferenze rilevanti in quanto le attività di allestimento del cantiere non determineranno l'interruzione tra gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi naturali con il rischio di una diminuzione della loro funzionalità.</p> <p>Relativamente al disturbo arrecato alla fauna a seguito dell'emissione di rumore prodotto durante le fasi di cantiere, questo non porterà ad un impatto tale da produrre alterazioni dei modelli comportamentali inducendo la fauna selvatica a scegliere corridoi ecosistemici variabili in relazione ai disturbi percepiti.</p>	<p>Tale condizione non è preferibile rispetto a quanto previsto dall'ipotesi di progetto, in quanto rende i due ostacoli, non più accorpatis meno visibili per l'avifauna e più difficili da superare.</p> <p>In fase di cantiere non sono previste interferenze in quanto le attività del cantiere non determineranno l'interruzione tra gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi naturali con il rischio di una diminuzione della loro funzionalità. Analogamente il disturbo arrecato alla fauna a seguito dell'emissione di rumore prodotto durante le fasi di cantiere non porterà ad alterazioni dei modelli comportamentali inducendo la fauna selvatica a scegliere corridoi ecosistemici variabili in relazione ai disturbi percepiti.</p>
<b>Conformità con le misure di conservazione del sito</b>	<p>Le attività previste, sia per ipotesi di progetto sia per l'alternativa A, non risultano in contrasto con le misure di conservazione del SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 479 del 5 luglio 2018.</p>	

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

## 2.6 12.E - INTERVENTI DI RIPRISTINO E MANTENIMENTO DELLE COMUNITÀ VEGETALI INTERFERITE E MISURE DI MITIGAZIONE PER LE SPECIE FAUNISTICHE DI ELEVATO VALORE CONSERVAZIONISTICO E/O A RISCHIO NEL SIC IT7120082 – FIUME VOMANO (DA CUSCIANO A VILLA VOMANO)

### 2.6.1 INTERVENTI DI RIPRISTINO

All'interno del SIC, in fase di cantiere risulta interferita una superficie complessiva di circa 9.912 mq. La maggior parte di tale superficie, quantificabile in circa 9.795 mq, è occupata da superfici agricole utilizzate, che dopo la fase di cantiere verranno restituite all'uso agricolo preesistente. Per una parte molto ridotta di tali superfici, le attività di cantiere andranno ad interferire con alcuni lembi di siepe campestre, con un'occupazione di circa 117 mq; in tal caso sono stati individuati degli specifici interventi di ripristino vegetazionale.

Per le superfici ricadenti in aree agricole verrà effettuato sostanzialmente il ripristino del profilo colturale. In generale, per le tali aree si prevede il riporto e spandimento di terreno vegetale, ammendato con letame pellettato termo trattato e concimazione starter con concimi complessi contenenti azoto nella forma a lenta cessione (minimo 4% di azoto da Ureaform o IBDU) per un dosaggio minimo di 4 grammi per mq di azoto. A questa fase seguirà una lavorazione superficiale dell'intera area di cantiere per il pareggiamento e l'areazione della superficie e l'incorporamento dell'ammendante e dei concimi.

Per quanto riguarda i 2 lembi di siepe campestre, interessati dalla realizzazione delle piste di cantiere, questi vengono interferiti rispettivamente per circa 50 mq e circa 67 mq.

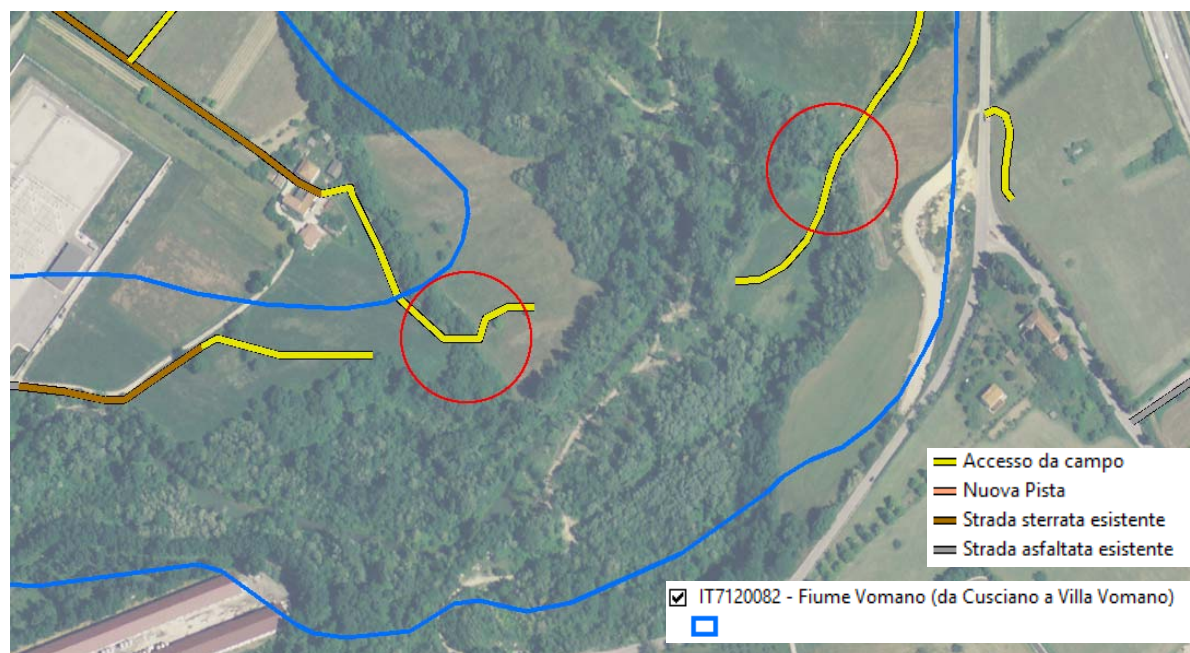


Figura 2.6.1 – Localizzazione su ortofoto dei lembi di siepe campestre interferiti dalla realizzazione delle piste di cantiere (evidenziati in rosso).

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

Per il ripristino di tali superfici, è prevista la realizzazione di un siepone di specie arbustive ed altoarbustive autoctone con una fascia di circa 10 m di larghezza. Per quanto riguarda la selezione delle specie, saranno utilizzate quelle rilevate all'interno delle siepi campestri presenti nell'intorno: *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogynae* e *Prunus spinosa*.

Il sesto di impianto e la disposizione delle varie specie saranno realizzati a mosaico per creare varietà ecotonale e visuale secondo lo schema: arbusti 1,5 x 1,5 m e alberi 3,0 x 3,0 m.

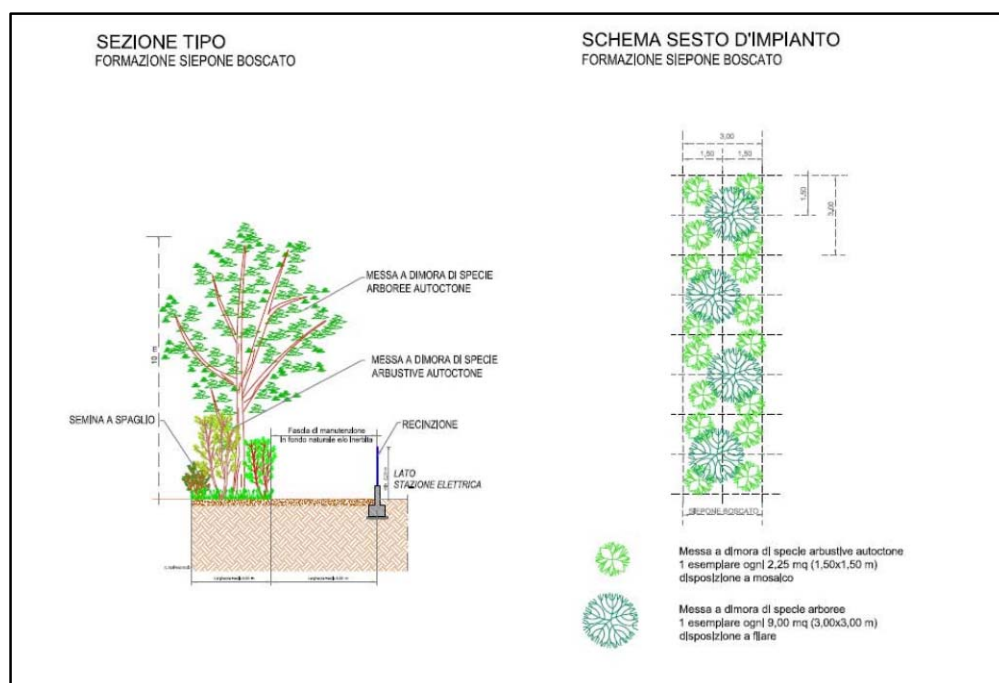


Figura 2.6.2 – Schema di sesto d'impianto per siepone (Manuali e Linee guida ISPRA n. 78.2/2012 –Modificato).

Inoltre, per quanto riguarda il trattamento del terreno vegetale, al fine di consentire in tempi brevi l'instaurarsi di condizioni pedologiche accettabili, premessa fondamentale per il successo degli interventi di rivegetazione, sono previste modalità operative specifiche. In caso di scavi che interessano suolo naturale, si provvederà alla separazione dello strato superficiale (relativo agli orizzonti più ricchi in sostanza organica ed attività biologica) dagli strati profondi.

In generale saranno presi in considerazione i seguenti strati:

- dalla superficie fino a 10-20 centimetri di profondità;
- dallo strato precedente fino ai 50 (100) centimetri, o comunque sino al raggiungere il materiale inerte non pedogenizzato;
- materiale non pedogenizzato che deriva dal disfacimento del substrato.

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>          COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA  <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i>  <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: <b><i>RGER12002B1028559</i></b> Rev. <b><i>00</i></b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: - Rev. -</p>	

All'atto della messa in posto, i diversi strati non saranno fra loro mescolati (in particolare i primi due con il terzo). Inoltre nella messa in posto del materiale terroso sarà evitato l'eccessivo passaggio con macchine pesanti e saranno prese tutte le accortezze tecniche per evitare compattamenti o comunque introdurre limitazioni fisiche all'approfondimento radicale o alle caratteristiche idrologiche del suolo.

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

### 2.6.2 MISURE DI MITIGAZIONE PER LE SPECIE DI ELEVATO VALORE CONSERVAZIONISTICO SEGNALATE NEL SIC

Nell'individuare le misure di mitigazione più idonee per la fauna di elevato valore conservazionistico segnalate all'interno del SIC IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), si è tenuto conto soprattutto delle informazioni riportate nel Formulario Standard del sito e delle indicazioni contenute all'interno delle Misure di Conservazione, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 479 del 5 luglio 2018.

#### Realizzazione di una siepe campestre

Considerato che le attività di progetto interferiscono principalmente con ambiti agricoli, interessando esclusivamente superfici agricole utilizzate e siepi campestri, in accordo con la Misura 03 per la tutela delle specie faunistiche di interesse comunitario, che ha come oggetto di tutela *Elaphe quatuorlineata* e altre specie degli ambienti agrari, al fine di incrementare il ripristino delle siepi, in prossimità della porzione sud-est della SE di Teramo è stata verificata la fattibilità per la realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva con funzione di siepe campestre.



Figura 2.6.3 – Localizzazione dell'area interessata dalla realizzazione della siepe campestre.

Tale siepe sarà realizzata su terreni di proprietà Terna e avrà una conformazione analoga a quella prevista per gli interventi di ripristino delle siepi campestri interferite dalle attività di cantiere. Si prevede di realizzare, infatti, un siepone di specie arbustive ed alto-arbustive autoctone di circa 1.600 mq, costituito da una fascia

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -	Rev. 00

di circa 10 m di larghezza e 160 m di lunghezza. Il progetto della siepe sarà inoltre integrato con quello della fascia di vegetazione arboreo/arbustiva prescritta dal MIBACT-SABAP-ABR (prot. 5816 del 18/04/2018), ai fini del mascheramento, nell'ambito del progetto di un impianto fotovoltaico, denominato "Green Power for Rail", del proponente Rete Verde 17 S.r.l. (autorizzato con provv. SUAP del Comune di Teramo, n. 4532 del 29/05/2018). Per quanto riguarda la selezione delle specie, saranno utilizzate quelle rilevate all'interno delle siepi campestri presenti nell'intorno e quelle previste dalle Misure di mitigazione: *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *Cornus sanguinea*, *Euonimus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogynae* e *Prunus spinosa*.

Il sesto di impianto e la disposizione delle varie specie saranno realizzati a mosaico per creare varietà ecotonale e visuale secondo lo schema: arbusti 1,5 x 1,5 m e alberi 3,0 x 3,0 m.

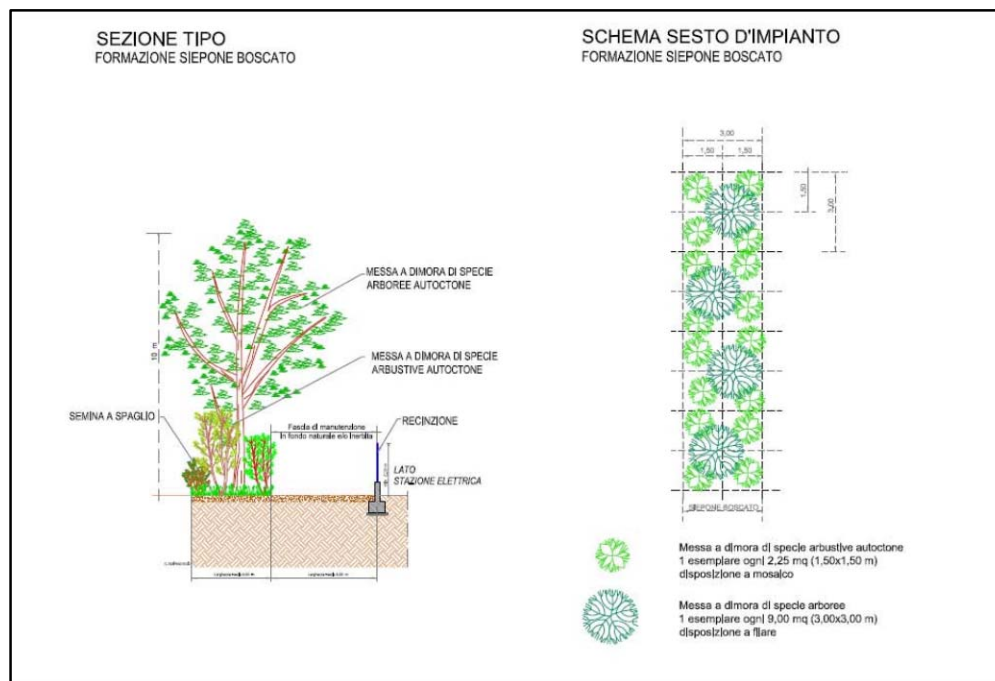


Figura 2.6.3 – Schema di sesto d'impianto per siepone da utilizzare per la realizzazione della siepe campestre in prossimità della SE di Teramo (Manuali e Linee guida ISPRA n. 78.2/2012 –Modificato).

Tale formazione lineare arboreo-arbustiva, inoltre, sviluppandosi a ridosso del corso fluviale, può essere considerata a tutti gli effetti una fascia tampone, in grado di apportare notevoli benefici anche alle altre specie di interesse comunitario potenzialmente presenti lungo l'alveo fluviale (pesci, anfibi e invertebrati acquatici). Una importante funzione ecosistemica di supporto e di regolazione svolta dalla fascia tampone, infatti, è l'azione disinquinante delle acque, in parte intercettate dalle radici delle piante.

In particolare le specie arboree e arbustive favoriscono l'infiltrazione dell'acqua nel terreno, coinvolgendo nel processo di depurazione anche una parte del deflusso superficiale (cosiddetto run off) e subsuperficiale. Le

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

fasce tampone svolgono la funzione depurativa con due modalità: ritenzione e rimozione dei nutrienti derivati dalle concimazioni agricole. Con il termine ritenzione si intende l'assorbimento da parte delle radici della fascia tampone dei residui disciolti in acqua, soprattutto azoto e fosforo, che le piante stesse riutilizzano come nutrimento. Con il termine rimozione si intende il processo di denitrificazione, attraverso cui alcuni batteri del suolo (*Pseudomonas*, *Bacillus* ecc.), in condizioni di anaerobiosi (assenza di ossigeno), trasformano i nitrati (NO<sub>3</sub>-), in azoto (N<sub>2</sub>), liberandolo in atmosfera.

L'effetto tampone è maggiore se la fascia boscata è composta da numerose specie arboree e arbustive e se sotto le chiome è presente anche uno strato erbaceo, che fa da ulteriore filtro per la ritenzione dei nutrienti e dei sedimenti.

La capacità depurativa risulta ottimale con una fascia tampone di larghezza pari a 10 m, in grado di asportare circa il 90% dei nitrati; tuttavia anche solo 5 m risultano efficaci.

Tali formazioni lineari arboreo-arbustive possono svolgere molteplici funzioni ambientali, quali in particolare:

- il rifugio ad insetti utili in agricoltura per l'impollinazione e il contenimento dei parassiti;
- la creazione e il mantenimento di habitat seminaturali per la fauna, contribuendo alla tutela della biodiversità;
- il ruolo nella regolazione del ciclo delle acque, nel contenimento dell'erosione del suolo, dell'emissione di gas ad effetto serra e quindi anche nella protezione dai cambiamenti climatici.

Le fasce tampone, inoltre, possono essere considerate ecotoni, ovvero habitat di transizione tra ecosistemi adiacenti di natura diversa, in cui si riscontrano un numero ed una densità di specie maggiore rispetto a quelle riscontrabili nei singoli ecosistemi considerati separatamente. Numerosi studi evidenziano la maggiore ricchezza avifaunistica in presenza di siepi e filari, così come quella di chiropteri arboricoli, per i quali il calo nella consistenza delle popolazioni va anche ricercato nella progressiva mancanza di rifugi, costituiti da cavità e anfratti nelle capitozze dei filari.

Molte delle specie che vivono all'interno di queste formazioni lineari non hanno solo un interesse di carattere conservazionistico ma risultano direttamente utili per la difesa delle colture dagli insetti fitofagi; si pensi, ad esempio, agli uccelli che si nutrono di insetti. Un ulteriore contributo proviene dalla presenza, all'interno delle siepi e dei filari, di insetti predatori (es. Coleotteri Coccinellidi e Carabidi, Ditteri Sirfidi e Neurotteri Crisopidi) e parassitoidi (Imenotteri Braconidi, Calcididi, Afelinidi e Icneumonidi) di specie dannose in agricoltura.

Tra gli "abitanti" utili delle formazioni lineari, si ricordano ancora gli insetti pronubi (Imenotteri, Ditteri e Lepidotteri), che con l'impollinazione consentono la riproduzione delle specie vegetali entomofile, naturali o coltivate.



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: - Rev. -

### Installazione di bat box

Allo stato attuale non è possibile parlare, per i pipistrelli, di ostacoli causati da linee elettriche ad alta ed altissima tensione. Ad oggi, non vi sono, infatti, dati concreti che attestino le ipotesi di possibili collisioni o interferenze con le attività di caccia, volo e migrazione. Quindi, anche per il progetto in esame, non sono state rilevate interferenze potenziali significative a carico dei chiroterteri.

Ciononostante, in linea con quanto previsto dalle Misure di Conservazione del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) e previo accordo con l'ente gestore del sito, al fine di migliorare lo stato di conservazione delle specie di chiroterteri potenzialmente presenti nei pressi dell'area di intervento, si prevede l'acquisto e l'installazione di 30 bat box da posizionare all'interno del SIC, sia sui sostegni sia all'interno delle zone boscate lungo il corso del fiume Vomano.

### Interventi di ripristino della continuità della fascia riparia

In base alle analisi effettuate, non sono state rilevate interferenze potenziali sia a carico di habitat di interesse comunitario sia per la fauna di interesse segnalata nel Formulario Standard e nelle Misure di Conservazione del SIC. Tuttavia, al fine di contribuire a un miglioramento dello stato di conservazione sia degli habitat che delle specie di interesse comunitario, in linea con quanto previsto dalle Misure di Conservazione del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano), Terna si rende disponibile per la realizzazione di alcuni interventi di ripristino della continuità della fascia riparia.

Nei pressi dell'area di progetto, previo accordo con l'ente gestore del sito e verifica della disponibilità di aree prossime all'alveo del Fiume Vomano, Terna si rende disponibile a realizzare delle fasce boscate tampone, mediante la messa a dimora di arbusti ed alberi autoctoni.

Tale tipologia di intervento avrebbe le seguenti funzioni:

- miglioramento dello stato di conservazione degli habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p., 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile, 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* e 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*;
- miglioramento dello stato di conservazione di *Alcedo atthis*, anfibi e pesci;

Anche per questa tipologia di intervento vale quanto descritto per le siepi campestri in termini di fascia tampone.

Per quanto riguarda la selezione delle specie, saranno utilizzate quelle rilevate all'interno della vegetazione ripariale presente lungo il corso del Fiume Vomano e quelle previste dalle Misure di mitigazione: *Populus*

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: -

*alba, Populus nigra, Alnus glutinosa, Salix alba, Ulmus minor, Corylus avellana, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, ecc.*

In generale si ipotizza l'utilizzo della disposizione a "macchia seriale", che prevede una striscia esterna a soli arbusti ed una interna ad alberi di dimensioni varie e crescenti. Lo scopo è quello di ricreare le condizioni ecotonali; inoltre, dove possibile, si adotterà una forma circolare che esalta l'effetto di protezione interna creando habitat per specie faunistiche silvicole.

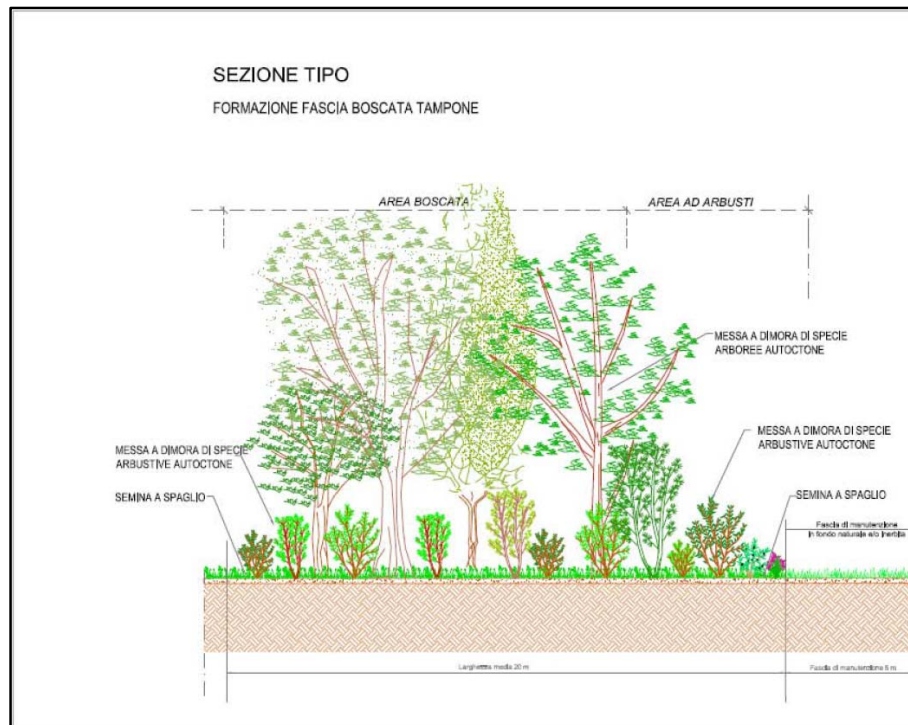


Figura 2.6.4 – Fascia boscata tampone realizzata mediante messa a dimora di arbusti ed alberi verso l'esterno e di soli arbusti verso l'interno (Manuali e Linee guida ISPRA n. 78.2/2012 –Modificato).

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>          COMPONENTE FAUNA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA  <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i>  <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028559</b></p>	<p>Rev. <b>00</b></p>	<p>Codifica Elaborato &lt;Fornitore&gt;: -</p> <p>Rev. -</p>

### 2.6.3 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2012) - Studio di fattibilità per la definizione di linee guida per la progettazione e gestione di fasce tampone in Emilia-Romagna;
- Bucca, M., Siligardi, M., & Mancini, L. (2002). La vegetazione riparia come zona tampone per il contenimento dell'inquinamento diffuso. *Biologia Ambientale*, 16, 23-28.
- IPLA (2015) - I boschi ripari. Diverse funzioni da gestire. Regione Piemonte, L'Artistica Savigliano;
- IPLA (2018) - Le fasce tampone vegetate riparie arbustive-arboree Realizzazione e gestione – Regione Piemonte Settore Tutela delle Acque.
- ISPRA (2012) – Interventi di rivegetazione e Ingegneria Naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico (Manuali e Linee Guida 78.2/2012).
- Pirone G., 1995. "Alberi, arbusti e liane d'Abruzzo" Ed. Cogecstre, Penne.
- Pizzin, G. (2014). Multifunzionalità delle Fasce Tampone Boscate e valutazione dell'idoneità del territorio: analisi multiscala nella Regione Veneto (Bachelor's thesis, Università Ca'Foscari Venezia).
- Veneto Agricoltura (2002) - Fasce Tampone Boscate in ambiente agricolo
- Veneto Agricoltura (2012) - Le Fasce Tampone - Per migliorare la qualità delle acque e dell'ambiente. Regione Veneto