

**NUOVO ELETTRODOTTO 150 KV SE TROIA-SE ROSETO/ALBERONA  
ELETTRODOTTO AEREO 150 KV SE TROIA – CP TROIA EOS1 ED OPERE  
CONNESSE  
NUOVO ELETTRODOTTO AEREO 150 KV SE TROIA – SE CELLE SAN  
VITO/FAETO**

**INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (NOTA MATTM 2014-  
0033032 DEL 13/10/2014)**

<i>Storia delle revisioni</i>		
Rev. 00	Del 18/02/2015	Prima emissione

Elaborato		Verificato		Approvato	
Arch. Fedele Zaccara		Giuseppe Luzzi ING/SI-SAM		Nicoletta Rivabene ING/SI-SAM	

m0110302SR

## Sommario

1	INTRODUZIONE.....	5
2	INTEGRAZIONI CTVIA.....	8
2.1	INTEGRAZIONI/INDICAZIONI PRELIMINARI .....	8
	CT VIA_ 1:.....	8
	CT VIA_ 2:.....	8
	CT VIA_ 3:.....	9
2.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	19
	CT VIA_ 4:.....	19
2.3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	19
	CT VIA_ 5:.....	19
	CT VIA_ 6:.....	21
	CT VIA_ 7:.....	25
	CT VIA_ 8:.....	29
2.4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	32
	CT VIA_ 9:.....	32
	CT VIA_ 10:.....	59
	CT VIA_ 11:.....	66
	CT VIA_ 12:.....	68
	CT VIA_ 13:.....	69
	CT VIA_ 14:.....	75
	CT VIA_ 15:.....	75
	CT VIA_ 16:.....	76
	CT VIA_ 17:.....	77
	CT VIA_ 18:.....	77
	CT VIA_ 19:.....	78
	CT VIA_ 20:.....	78
	CT VIA_ 21:.....	79
	CT VIA_ 22:.....	79
	CT VIA_ 23.....	80
	CT VIA_ 24:.....	80
	CT VIA_ 25:.....	80
	CT VIA_ 26:.....	81
	CT VIA_ 27:.....	82
	CT VIA_ 28:.....	84
	CT VIA_ 29:.....	85
	CT VIA_ 30:.....	87
	CT VIA_ 31:.....	88
	CT VIA_ 32:.....	89
	CT VIA_ 33:.....	90
	CT VIA_ 34:.....	91
	CT VIA_ 35_ :.....	92
	CT VIA_ 36_ :.....	92
	CT VIA_ 37_ :.....	93
	CT VIA_ 38_ :.....	95
	CT VIA_ 39_ :.....	96
	CT VIA_ 40_ :.....	117
	CT VIA_ 41_ :.....	118
	CT VIA_ 42_ :.....	125
	CT VIA_ 43_ :.....	127
	CT VIA_ 44_ :.....	128
	CT VIA_ 45_ :.....	128

CT VIA 46_	129
CT VIA 47_	130
CT VIA 48_	131
CT VIA 49_	132
CT VIA 50_	133
CT VIA 51_	135
CT VIA 52_	139
CT VIA 53_	140
CT VIA 54_	141
CT VIA 55_	142
CT VIA 56_	144
<b>3</b> NOTA MIBAC DEL 25/11/2014.....	<b>148</b>
<b>4</b> REGIONE PUGLIA: DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE (ED ANNESSI PARERI DELLA COMMISSIONE REGIONALE VIA) 7 NOVEMBRE 2013 N.2058, 28 NOVEMBRE 2014 N.2480 E 28 NOVEMBRE 2014 N.2481.....	<b>149</b>
<b>5</b> ULTERIORI OSSERVAZIONI.....	<b>151</b>

## Indice delle tabelle

Tabella 1 - Valori limite (Allegato XI D.Lgs 155/2010).....	36
Tabella 2 - Livelli critici per la vegetazione (Allegato XI D.Lgs. 155/2010) .....	36
Tabella 3 - Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (SO2 e NO2) (Allegato XII D.Lgs. 155/2010) .....	36
Tabella 4 - Valori obiettivo ed obiettivi a lungo termine per l'ozono (Allegato VII D.Lgs 155/2010).....	37
Tabella 5 - Soglie di informazione e di allarme per l'ozono (Allegato XII D.Lgs 155/2010) .....	37
Tabella 6 - Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene (Allegato XIII D.Lgs. 155/2010) .....	37
Tabella 7 - Dati meteo relativi al periodo 1971-2000 registrati presso la stazione Foggia Amendola .....	39
Tabella 8 - Contributo alle emissioni dei principali inquinanti atmosferici per ciascun macrosettore per la provincia di Foggia. (Fonte: Piano Regionale della Qualità dell'Aria).....	47
Tabella 9 - Utilizzo mezzi di cantiere .....	53
Tabella 10 - Fattori di emissione dei mezzi .....	54
Tabella 11 - Emissioni dovute all'attività dei mezzi di cantiere.....	54
Tabella 12 - Confronto fra le immissioni in atmosfera (fase di cantiere) ed i limiti di legge .....	55
Tabella 13 – Definizione delle cassi di destinazione d'uso del territorio –(DPCM 1/3/1991 tab. 1).....	98
Tabella 14 – Limiti di immissione di rumore per Comuni con Piano Regolatore.....	99
Tabella 15 – Limiti di immissione di rumore per Comuni senza Piano Regolatore .....	99
Tabella 16 – Limiti di immissione di rumore per Comuni che adottano la zonizzazione acustica.....	100
Tabella 17 – Valori limiti di emissione in dB(A), ex Art. 2 DPCM 14/11/97 Tab. B .....	102
Tabella 18 – Valori limiti di immissione in dB(A), ex Art. 3 DPCM 14/11/97 Tab. C .....	102
Tabella 19 – Valori di qualità in dB(A), ex Art. 7 DPCM 14/11/97 Tab. D .....	103
Tabella 20 – Recettori individuati lungo in tracciati .....	104
Tabella 21 - Visibilità.....	138

## Indice delle figure

Figura 1 - si elimina il sostegno 4 e si delocalizzano il 5 e 6 oltre la fascia di rispetto fluviale .....	12
Figura 2 - il sostegno 26 viene ricollocato al di fuori del reticolo idrografico di connessione della RER .....	13
Figura 3 - viene eliminato il sostegno 38 nella fascia di rispetto di fiumi, torrenti, acque pubbliche .....	13
Figura 4 - il sostegno 41 viene delocalizzato al di fuori dell'habitat 6210* .....	14
Figura 5 - l'accesso alla SE di Troia avviene in cavo per evitare il campo fotovoltaico (non presente in cartografia) ed evitare l'attraversamento del tratturo .....	15
Figura 6 - il sostegno 11 é collocato al di fuori delle aree a media pericolosità idraulica Tr 200 anni; il 14 é eliminato .....	15
Figura 7 - i sostegni 21,22,23 e 24 vengono ricollocati al fuori della fascia di rispetto tratturale .....	16
Figura 8 - il sostegno 8 è ricollocato al di fuori della fascia di rispetto dei fiumi, torrenti e acque pubbliche .....	17
Figura 9 - Il sostegno 11 è stato posizionato fuori dalle aree a media pericolosità idraulica Tr 200 anni.....	17
Figura 10 - Il sostegno 23 è stato posizionato fuori dalle aree a media pericolosità idraulica Tr 200 anni.....	18

Figura 11 - planimetria tipo dell'area centrale di cantiere .....	20
Figura 12- esempio di area centrale di cantiere .....	20
Figura 13- Centralina per il monitoraggio della qualità dell'aria nella Provincia di Foggia (fonte ARPA Puglia) .....	47
Figura 14 - Concentrazione media di NO2 con ,evidenziata in rosso, l'area interessata dal progetto (Fonte PRQA) .....	49
Figura 15- Concentrazione media di SO2 con ,evidenziata in rosso, l'area interessata dal progetto (Fonte PRQA) .....	49
Figura 16 - Concentrazione media di CO con ,evidenziata in rosso, l'area interessata dal progetto (Fonte PRQA) .....	50
Figura 17 - Mappe di emissione del PM10 anno 2007 .....	50
Figura 18 - Mappe di emissione di NOx anno 2007 .....	51
Figura 19 – Zonizzazione del territorio Pugliese e indicazione dei comuni interessati dal progetto .....	52
Figura 20 - In rosso la linea dei tre elettrodotti. In blu il buffer di 150m per l'individuazione dei recettori sensibili all'inquinamento atmosferico generato dalle fasi di cantiere. ....	56
Figura 21 - Particolare della ricerca dei recettori .....	57
Figura 22 - Carta delle Regioni Pedologiche Italiane (Soil Regions) elaborata dal Centro Nazionale di Cartografia Pedologica, dai Servizi Pedologici Regionali e dall'European Soil Bureau.....	70
Figura 23 - Regioni pedologiche nell'area dei tracciati degli elettrodotti .....	71
Figura 24 - Carta delle Land Capability Classification nelle aree di tracciato degli elettrodotti (riportati in giallo) .....	74
Figura 25 – Recettori presenti nel TRATTO 1 .....	105
Figura 26 – Recettori presenti nel TRATTO 2 .....	105
Figura 27 – Recettori presenti nel TRATTO 3 .....	105
Figura 28 – Recettori presenti nel TRATTO 4 .....	106
Figura 29 – Recettori presenti nel TRATTO 5 .....	106
Figura 30 – Recettori presenti nel TRATTO 6 .....	107
Figura 31 – Recettori presenti nel TRATTO 7 .....	107
Figura 32 – Recettori presenti nel TRATTO 8 .....	108
Figura 33 – Recettori presenti nel TRATTO 9 .....	108
Figura 34 – Recettori presenti nel TRATTO 10 .....	109
Figura 35 – Recettori presenti nel TRATTO 11 .....	109
Figura 36 – Recettori presenti nel TRATTO 12 .....	110
Figura 37 – Recettori presenti nel TRATTO 13 con particolare dell'area in cui sono presenti un numero considerevole recettori.....	110
Figura 38 – Recettori presenti nel TRATTO 14 .....	111
Figura 39 – Recettori presenti nel TRATTO 15 con particolare dell'area in cui sono presenti un numero considerevole di recettori.....	111

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto per fornire le controdeduzioni alle osservazioni e le integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) agli Studi di impatto Ambientale relativi a:

- Nuovo elettrodotto 150 kV doppia terna “Stazione elettrica di Troia – Stazione Elettrica Roseto/Alberona
- Elettrodotto aereo 150 kV doppia terna Stazione elettrica di Troia – Cabina Primaria Troia – Estazione elettrica Troia EOS1 ed opere connesse
- Nuovo elettrodotto a 150 kV doppia terna S.E.Troia – S.E. Celle San Vito/Faeto

pervenute con il protocollo MATTM DVA- 2014 – 0033032 del 13/10/2014.

Il documento da conto, inoltre, delle richieste di integrazioni e delle valutazioni espresse dagli altri Enti o Istituzioni coinvolte, con particolare riferimento alla Regione Puglia ed al MIBAC, Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e le Arti Contemporanee.

Terna Rete Italia S.p.A. ha provveduto ad un attento e scrupoloso lavoro in merito alle osservazioni ricevute, comprensive di proposte di varianti ed ottimizzazioni di tracciato.

Ciascuna di esse è stata valutata in maniera approfondita e, nei casi in cui si è riscontrata la fattibilità tecnica, unita ad una migliore interazione con i vincoli ambientali del contesto territoriale di interesse, si è proceduto alla sua adozione.

Il presente documento è corredato da allegati di testo e tavole grafiche, come esposto nell'elenco riportato di seguito.

<b>ELENCO ELABORATI</b>		
<b>Codifica</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Scala</b>
<b>INTEGRAZIONI SIA</b>		
REFR10016BSA00620	Relazione integrativa	
<b>Quadro di riferimento programmatico</b>		
DEFR10016BSA00620-1.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR Stralci Elab. "5 Progetti Territoriali per il Paesaggio Regionale"	1:150.000
DEFR10016BSA00620-1.2	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR "Ambiti Paesaggistici e Figure"	1:25.000
DEFR10016BSA00620-1.3	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR "Il Sistema delle Tutele"	1:25.000
DEFR10016BSA00620-2.1	Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia – PTCP – Stralcio Tav.B1 "Tutela dell'identità culturale:elementi di matrice naturale"	1:25.000
DEFR10016BSA00620-2.2	Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia – PTCP – Stralcio Tav.B2 "Tutela dell'identità culturale:elementi di matrice antropica"	1:25.000
DEFR10016BSA00620-2.3	Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia – PTCP – Stralcio Tav.S1 "Sistema delle qualità"	1:150.000
DEFR10016BSA00620-2.4	Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia – PTCP – Stralcio Tav.S2 "Sistema insediativo e mobilità"	1:150.000
<b>Quadro di riferimento progettuale</b>		
DEFR10016BSA00620-3	Piano di cantierizzazione	1:10.000
<b>Quadro di riferimento ambientale</b>		
DEFR10016BSA00620-4	Carta dei recettori sensibili	1:10.000
DEFR10016BSA00620-5	Carta delle Aree Protette e Rete Natura 2000	1:25.000
DEFR10016BSA00620-6	Carta delle relazioni spaziali con i siti in rete Natura 2000	1:50.000
DEFR10016BSA00620-7	Carta dell'uso del suolo	1:10.000
DEFR10016BSA00620-8	Carta della naturalità	1:10.000
DEFR10016BSA00620-9	Carta degli habitat	1:10.000
DEFR10016BSA00620-10	Carta della sensibilità faunistica	1:10.000
DEFR10016BSA00620.11.1	Carta della intervisibilità complessiva	1:25.000
DEFR10016BSA00620-11.2	Intervisibilità ed ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004	1:25.000
DEFR10016BSA00620-12	Tratto "SE Troia - CP Troia - SE Troia / EOS1" – Analisi dell' intervisibilità (viste fotografiche, sezioni territoriali , fotoinserimenti)	
DEFR10016BSA00620-13	Tratto "SE Troia – Roseto/Alberona" – Analisi dell' intervisibilità (viste fotografiche, sezioni territoriali, fotoinserimenti)	
DEFR10016BSA00620-14	Tratto "SE Troia – Celle San Vito/Faeto" – Analisi dell' intervisibilità (viste fotografiche, sezioni territoriali, fotoinserimenti)	
DEFR10016BSA00620-15	Piano dei Tratturi del Comune di Troia	1:2000
DEFR10016BSA00620-16	Tratto "SE Troia - CP Troia - SE Troia / EOS1" - Monografia delle masserie di interesse storico-testimoniale	
DEFR10016BSA00620-17	Carta dei vincoli	1:10.000

<b>Piano di Monitoraggio</b>		
REFR10016BSA00620-1	Piano di monitoraggio ambientale	
DEFR10016BSA00620-18	Carta dei punti di monitoraggio ambientale	1:10.000
<b>VINCA</b>		
REFR10016BSA00621	Relazione	
DEFR10016BSA00621-1	Carta delle Aree Protette e Rete Natura 2000	1:25.000
DEFR10016BSA00621-2	Carta delle relazioni spaziali con i siti in rete Natura 2000	1:50.000
DEFR10016BSA00621-3	Carta dell'uso del suolo	1:10.000
DEFR10016BSA00621-4	Carta della naturalità	1:10.000
DEFR10016BSA00621-5	Carta degli habitat	1:10.000
DEFR10016BSA00621-6	Carta della sensibilità faunistica	1:10.000
<b>GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		
REFR10016BSA00658	Elettrodotto 150 kV SE Troia – Celle San Vito/Faeto	
REFR10016BSA00659	Elettrodotto 150 kV SE Troia – Roseto/Alberona	
REFR10016BSA00660	Elettrodotto 150 kV SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1	

## **2 INTEGRAZIONI CTVIA**

### **2.1 INTEGRAZIONI/INDICAZIONI PRELIMINARI**

#### **CT VIA\_ 1:**

- 1. Fornire copia degli accordi/protocolli di intesa stipulati a seguito delle attività concertative con gli Enti Locali interessati dall'opera, nonché copia degli eventuali atti deliberativi degli stessi Enti Locali finalizzati alla condivisione localizzativa dell'opera.**

Per gli interventi "Elettrodotto 150 kV SE Troia – SE Roseto/Alberona", Elettrodotto 150 kV DT "SE Terna – Celle San Vito/Faeto" ed Elettrodotto 150 kV DT "SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 ed opere annesse", in fase di elaborazione della progettazione ed in fase di iter autorizzativo è stata condotta da TERNA un'attività concertativa mirata ad informare le diverse amministrazioni comunali coinvolte in merito agli interventi previsti. In occasione degli incontri sono stati illustrati i dettagli progettuali dell'opera e sono state fornite risposte ai quesiti formulati.

In particolare, per l'Elettrodotto 150 kV DT "SE Troia – SE Roseto/Alberona", nel periodo maggio 2011 – aprile 2012, sono stati incontrati rappresentanti dei Comuni coinvolti (Troia, Castelluccio Valmaggiore, Biccari, Alberona e Roseto valfortore). Il confronto ha portato alla stipula di accordi fra la stessa TERNA ed il Comune di Biccari per la condivisione dell'intervento elettrico (Protocollo di Intesa) e il finanziamento (Convenzione) per opere di riqualificazione da realizzare sul territorio a compensazione degli impatti ambientali residui. Detti documenti sono riportati in allegato.

Per l'Elettrodotto 150 kV DT "SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto", nel marzo 2012, sono stati incontrati i rappresentanti dei Comuni coinvolti (Troia e Celle San Vito).

Per l'Elettrodotto 150 kV DT "SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 ed opere connesse" sono stati incontrati i rappresentanti del Comune coinvolto (Troia).

#### **CT VIA\_ 2:**

- 2. Fornire le opportune controdeduzioni alle osservazioni ad oggi pervenute, con la corrispondente indicazione su cartografia delle aree a cui si riferiscono.**

Il presente documento contiene la risposta puntuale a tutte le osservazioni pervenute dalla Commissione Nazionale VIA, dal MIBAC (nota del 25/11/2014) e dalla Regione Puglia. La relazione è corredata da un'ampia documentazione cartografica di corredo, puntualmente richiamata nel seguito del documento, in risposta alle singole osservazioni.

**CT VIA\_ 3:**

- 3. Proporre modifiche progettuali che permettano di tenere in dovuta considerazione le motivazioni del parere negativo della Regione Puglia relativamente al progetto 'Stazione elettrica di Troia – Stazione elettrica Roseto/Alberona'. Nel caso in cui ciò non sia tecnicamente realizzabile, controdedurre puntualmente quanto osservato dalla Regione e/o giustificare adeguatamente la impossibilità tecnica di modifica o ottimizzazione del tracciato. Tale richiesta è complementare a quanto sarà richiesto nei successivi paragrafi circa le aree SIC e ZPS.**

La stesura della documentazione integrativa al SIA richiesta dalla CTVIA ha fornito l'occasione anche per un'accurata verifica progettuale, finalizzata alla massima ottimizzazione ambientale del progetto; operazione, quest'ultima, abbastanza complessa per i numerosi valori e vincoli ambientali e paesaggistici rilevati sul territorio anche a seguito di recenti provvedimenti regionali, fra cui l'entrata in vigore del nuovo Piano Paesaggistico Regionale.

Tale azione ha riguardato con particolare accuratezza la linea 150 kV SE Troia – Roseto/Alberona, già oggetto di un parere negativo da parte della Regione Puglia, ma anche le altre due linee. La Regione Puglia ha, più recentemente (2014) reiterato il parere negativo su tale linea e si è espressa negativamente anche sulla linea "SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 ed opere connesse". Le motivazioni di questi recenti pronunciamenti sono analizzate nel successivo capitolo 4. Di seguito si da conto, viceversa, del primo parere espresso dalla Regione (2011).

Tutti gli elaborati grafici allegati alla presente relazione riportano il tracciato già ottimizzato. Tuttavia, per dar conto di tali modifiche, di seguito se ne riporta l'elencazione dettagliata, unitamente alle motivazioni ambientali che le hanno determinate.

**Elettrodotto 150 kV doppia terna "SE Troia – Se Roseto/Alberona"**

E' questa la linea che, delle tre, attraversa le zone di maggiore sensibilità ambientale: ricade, infatti, nel SIC IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e nell'IBA "Monti della Daunia". La Regione Puglia si è espressa sfavorevolmente alla realizzazione della linea con Deliberazione di Giunta Regionale n.2058/2013 sulla scorta, in sintesi delle seguenti argomentazioni cui si dà conto, di seguito nel testo:

- *mancanza di specifici riferimenti alla coerenza programmatica relativa alle previsioni del Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale. Assenza di accurate valutazioni in merito all'opzione "0" e di alternative di tracciato in relazione all'attraversamento del SIC". Assenza di analisi economica di costi e benefici.*

A tali osservazioni si è già risposto in sede di documentazione integrativa resa alla CTVIA con particolare riferimento agli effetti cumulativi delle tre linee e trasmessa nel febbraio 2014 (REFR10002BSA00358);

- *includere accurate valutazioni in ordine all'esame di alternative progettuali che non abbiano intersezione e siano quindi totalmente esterne all'area SIC ovvero che contemplino opere interrato.* Dopo attento esame si è valutata non praticabile un'alternativa progettuale che comportasse il mancato interessamento del SIC. Questo, infatti, si presenta notevolmente esteso ed una variante progettuale tale da evitarlo incorrerebbe nei fitti campi eolici dislocati in comune di Alberona, dovrebbe passare vicino a questo abitato ed anche a quello di Biccari, oltre a risultare considerevolmente più lungo (circa 12 km) e, quindi, maggiormente costoso ed ugualmente impattante (in quanto più lungo e limitrofo al SIC). Per quanto riguarda il possibile interrimento della linea si fa riferimento ad un'apposta documentazione già prodotta da TERNA che evidenzia i maggiori costi ambientali della soluzione interrata nelle aree extra-urbane, unitamente ai costi notevolmente più elevati ed ai tempi di intervento in caso di malfunzionamento, molto più lunghi di quelli sulle linee in aereo (UXLKO1 – Utilizzo di cavi interrati per la trasmissione di energia elettrica ad alta ed altissima tensione nella rete di trasmissione nazionale). Non potendo modificare radicalmente il tracciato si è, tuttavia, analizzata ogni possibile modifica finalizzata a contenere ulteriormente gli impatti ambientali della linea (es. eliminazione interferenza con habitat prioritari,

evitata interferenza con aree a maggiore naturalità, riduzione del numero dei sostegni in zona SIC). Di essi si da conto successivamente;

- *l'estratto PRG del Comune di Castelluccio Valmaggiore è privo di qualsiasi indicazione cartografica. L'estratto PRG del Comune di Biccari non è graficamente comprensibile.*

Il PRG del Comune di Castelluccio Valmaggiore non contiene una tavola riportante la zonizzazione alla scala dell'intero territorio comunale, con particolare riferimento alle zone E (zona agricola), in cui ricade il tracciato. Nella documentazione del SIA si è, quindi, allegato lo stralcio delle NTA relativamente alle zone E (da cui si desume la mancanza di impedimenti alla realizzazione dell'opera) ed uno stralcio della cartografia IGM (scala 1:25.000) che riporta il tracciato nel territorio comunale (DEFR10002BGL00035). Per quanto riguarda il Comune di Biccari, in assenza di altri elaborati grafici pertinenti, si è riportato l'elaborato cartografico del PRG relativo al territorio agricolo extra-urbano (DEFR10002BGL00036 – stralcio tav. 4° “Zone del territorio comunale di particolare interesse”. Da esso si desume che il tracciato non interessa zone di particolare interesse. Nel SIA si attesta l'attraversamento di zona E, priva di dinieghi alla realizzazione dell'opera. Le ottimizzazioni effettuate in occasione delle presenti integrazioni non modificano in alcun modo la compatibilità delle linee con la strumentazione urbanistica comunale;

- *la valutazione della movimentazione delle terre da scavo viene presentata in forma generica. Si ritiene opportuna una valutazione quantitativa complessiva del materiale di risulta e di quello destinato a discarica. Va predisposto in tal senso il Piano di gestione terre e rocce da scavo, bilancio di massa ex DLgs 152/06.*

In recepimento della prescrizione la documentazione integrativa è corredata della Relazione sulla gestione delle terre e rocce da scavo per i tre interventi (Elettrodotto SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto: REFR10016BSA00658; Elettrodotto SE Troia – SE Roseto/Alberona: REFR10016BSA00659; Elettrodotto SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1: REFR10016BSA00660);

- *l'area centrale di cantiere dovrà essere indicata in questa fase di progettazione e considerati gli impatti connessi anche se di natura temporanea .....*

In recepimento della prescrizione l'area centrale di cantiere viene indicata nel Piano di cantierizzazione (DEFR10016BSA00620-3). Viene indicato un ampio sito (circa 50.000 mq) nell'ambito del quale potrà essere individuata l'area centrale di cantiere (5000 mq). L'area è pianeggiante, attualmente destinata a seminativi e, per essa, valgono le seguenti considerazioni:

- il Piano Paesaggistico Regionale recentemente approvato non contiene alcuna controindicazioni alla realizzazione dell'area centrale di cantiere. L'area prescelta non ricade in nessuna zona classificata “bene paesaggistico” né “ulteriori contesti paesaggistici” (DEFR10016BSA00620-1.1/3), ad eccezione della parte prospiciente la strada, come di seguito dettagliato;
- l'area prescelta non è direttamente interessata dal sistema delle aree protette (SIC, ZPS) e neanche dall'IBA (DEFR10016BSA00620-5)
- l'area prescelta non interessa nessun habitat prioritario ed interesse un'area di debole sensibilità faunistica (DEFR10016BSA00620-10)
- l'area prescelta non è interessata da vincoli paesaggistici, ad eccezione del solo vincolo idrogeologico, che la interessa su un margine estremo (DEFR10016BSA00620-17);
- il margine dell'area adiacente l'attuale sede stradale su cui prospetta anche la Stazione Elettrica è classificata dal Piano dei Tratturi del Comune di Troia zona zona E1, di rispetto paesaggistico. Il vincolo è assunto anche dal Piano Paesaggistico Regionale, che assume la fascia di 30 mt. dalla strada come “area di rispetto delle componenti culturali ed insediative”. Ove ritenuto necessario, TERNA accetta fin d'ora l'eventuale arretramento dell'area di cantiere a tutela della fascia di vincolo e, comunque, accetta di lasciare tale fascia libera dalla ubicazione di mezzi e fabbricati anche provvisori.
- *Anche per le piste di accesso alle aree di cantiere e delle aree stesse di cantiere per l'istallazione dei sostegni occorre verificare l'ottemperanza all'art.8 alla legge regionale 11/2001 con particolare riguardo alla lett.i (valutazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli impatti negativi, ecc.).....vanno esclusi i siti tutelati quali aree boscate, macchiose o formazioni arbustive in fase di evoluzione naturale, versanti e crinali, corsi d'acqua pubblici.*

La presente relazione integrativa è corredata da un elaborato grafico contenente il Piano di cantierizzazione (DEFR10016BSA00620-3) nel quale sono ubicate tutte le piste di cantiere della

linea SE Troia – Roseto/Alberona ed anche delle altre due linee facenti capo alla SE di Troia. Le piste sono quasi esclusivamente individuate utilizzando tracciati esistenti. Si rinvia al punto CTVIA\_5 per l'analisi puntuale degli impatti di tali opere a carattere temporaneo.

- *E' da considerare la probabile visuale panoramica negativa indotta dall'interferenza dell'elettrodotto in esame con gli aereo generatori esistenti nella zona. A tale riguardo si chiede un rendering che illustri l'inserimento dei tralicci nel contesto territoriale comprensivo di eventuali aerogeneratori esistenti nelle aree limitrofe per valutarne l'interferenza visuale.*

Si rileva, in primo luogo, che il SIA contiene la fotosimulazione che mostra il crinale principale, nei pressi della SE di Roseto/Alberona, interamente punteggiato da aerogeneratori ed attraversato trasversalmente alla nuova linea, con scavalco del crinale con la campata fra i sostegni 41 e 42 (SRIARI10049-9.2). Si rinvia, inoltre, al prosieguo della presente relazione, laddove in risposta alle richieste di integrazione relative alla sezione "Paesaggio", si sviluppa un'organica trattazione di tutti gli approfondimenti effettuati in riferimento all'analisi percettiva e paesaggistica

- *Si richiede il monitoraggio del rispetto delle distanze minime di sicurezza elettromagnetica da strade pubbliche e caseggiati anche con riferimento ai livelli di esposizione massima (maggiore o uguale di 4 ore al giorno) considerando anche la presenza di fabbricati molto prossimi alle DPP individuate.*

Il progetto della linea SE Troia – Roseto/Alberona e delle altre due linee afferenti alla SE di Troia è corredato da un'apposita "Relazione CEM" nelle quali si attesta il rispetto delle vigenti norme in materia di campi elettromagnetici ed, in particolare, il rispetto dei valori di attenzione in corrispondenza dei recettori sensibili. Il Piano di monitoraggio, redatto in risposta ad osservazione espressa in tal senso da parte della CTVIA, contiene l'individuazione dei siti di monitoraggio dei campi elettromagnetici e la metodologia che verrà utilizzata;

- *In relazione alla sicurezza dell'opera rispetto al rischio idraulico e geomorfologico, si deve osservare che, oltre ai sostegni menzionati nelle relazioni presentate, anche gli altri sostegni, tutti collocati in area classificata come PG1 sono soggetti all'art.15 della NTA del PAI della Puglia e pertanto anche per essi "l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata". L'intervento è pertanto nel suo complesso sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino .....*

Il nuovo elettrodotto 150 kV SE Troia – Roseto/Alberona è stato autorizzato dall'AdB della Puglia (Prot. 13344 del 14/10/2013). Anche le altre due linee sono state autorizzate dall'AdB della Puglia (Prot. 12733 del 14/10/2014) (SE Troia – Celle San Vito/Faeto e del 14/10/2013 (SE Troia – Roseto/Alberona)

- *A fronte degli impatti connessi alla costruzione, alla produzione di campi elettromagnetici, paesaggistici che lo SIA puntualmente analizza, non vengono previste misure di compensazione, di monitoraggio degli impatti ambientali negativi dell'opera né quantitativamente illustrate le misure di mitigazione degli stessi pur genericamente indicate nel SIA.....Nello SIA si evidenzia la presenza di sole due aree potenzialmente più problematiche per quanto attiene il rischio di collisione .... fra i sostegni 32 e 33 (Vallone dell'Olmo) .... (e) fra i sostegni 38 e 42 (alta valle del Torrente Vulgano) .... In tali contesti potrebbero aversi perdite di fauna a causa della collisione con i cavi dell'elettrodotto, sebbene l'attuale contesto faunistico dell'area non evidenzia elementi di rischio .... Relativamente a questi due ambiti l'adozione di particolari sistemi visivi ed acustici può determinare l'abbattimento dell'impatto sull'avifauna. Si ritiene che l'adozione dei suddetti sistemi visivi ed acustici debba essere più approfonditamente specificata e quantificata in termini progettuali. Si evidenzia che .....l'adozione di tali misure di compensazione sia estesa all'intero tracciato.*

In recepimento di apposita prescrizione della CTVIA è stata rielaborata un'unica VINCA relativamente alle tre linee in esame, congiuntamente considerate (REFR10016BSA00621). In particolare, si rinvia al capitolo a "Misure di mitigazione degli impatti" nel quale, nella parte dedicata alle misure di mitigazione in fase di esercizio, oltre a precisare caratteristiche e modalità di posa dei dissuasori ottici ed acustici, si precisa che essi saranno posti in opera in tutte le parti delle linee ricadenti all'interno del SIC Monte Cornacchia – Bosco Faeto e, comunque, all'intero tracciato della linea SE Troia – SE Roseto/Alberona.

Chiarita l'impossibilità di modificare radicalmente il tracciato, si è tuttavia attentamente analizzato il tracciato già definito operando numerose ottimizzazioni, finalizzate ad allontanare i sostegni dalle aree

soggette a vincolo, a ridurre il numero dei sostegni ricadenti nella zona SIC ed IBA (con l'eliminazione di tre sostegni) ed a evitare l'interessamento di una zona di habitat prioritario. Tali ottimizzazioni si sommano a quelle già introdotte al fine di tenere conto delle prescrizioni contenute nel parere di approvazione da parte dell'Autorità di Bacino e rappresentate negli elaborati grafici trasmessi (Relazione sugli effetti cumulativi – riscontro nota CTVIA 2013-0004237 del 26/11/2013). In particolare le nuove ottimizzazioni operate sono le seguenti:

- è stato variato il tratto compreso fra i sostegni 3 ed 8, eliminando i sostegni n.4 e 7, ed eliminando l'interferenza con il torrente Celone;
- è stato variato il tratto compreso fra i sostegni 20 e 27 al fine di eliminare l'interessamento di un corridoio ecologico facente parte della Rete Ecologica Regionale (RER) definita nel Piano Paesaggistico della Puglia (fascia di rispetto di mt. 100 dai corsi d'acqua) da parte del sostegno 26. Poiché questo sostegno è di vertice, il suo spostamento ha determinato lo spostamento di un tratto consistente della linea;
- è stato variato il tratto compreso fra i sostegni 38 e 41, eliminando il sostegno 38, che ricadeva in una fascia di rispetto fluviale e spostando il 41, che ricadeva in habitat naturale protetto (6210\*) in una zona di rimboschimento. Il sostegno 39 è tecnicamente intrasferibile, ma è stato aumentato in altezza (da 30 a 33 mt. alla quota conduttori) al fine di evitare interferenze con la vegetazione sottostante.

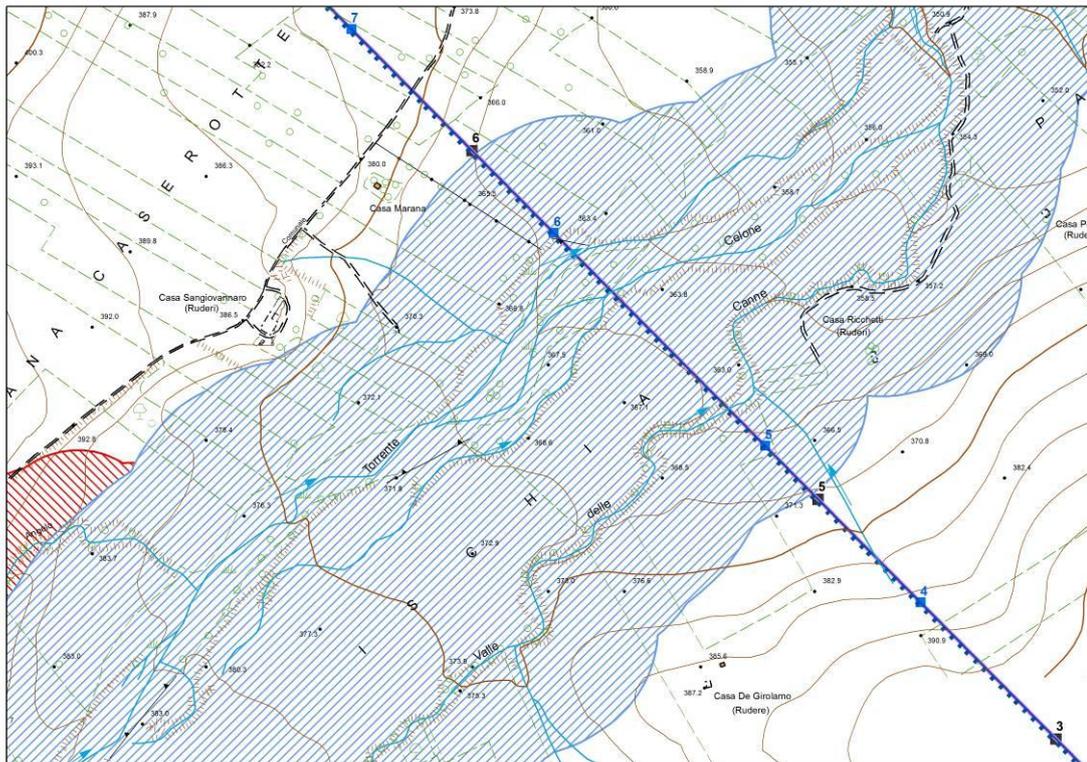


Figura 1 - si elimina il sostegno 4 e si delocalizzano il 5 e 6 oltre la fascia di rispetto fluviale

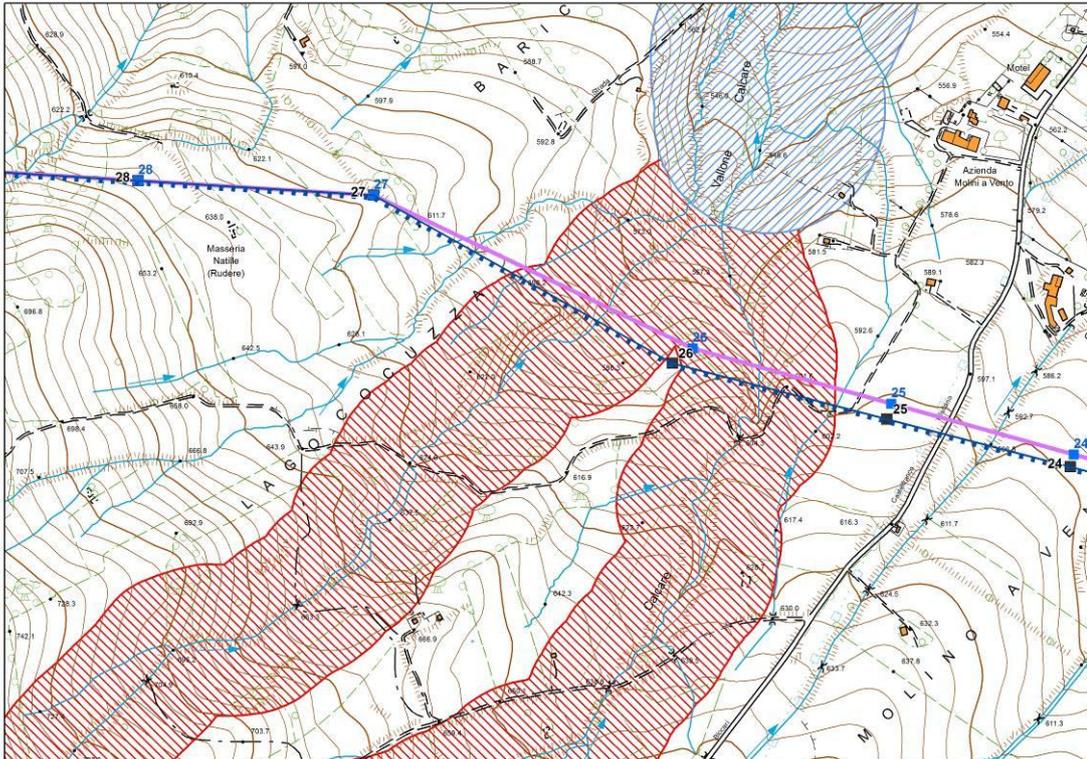


Figura 2 - il sostegno 26 viene ricollocato al di fuori del reticolo idrografico di connessione della RER

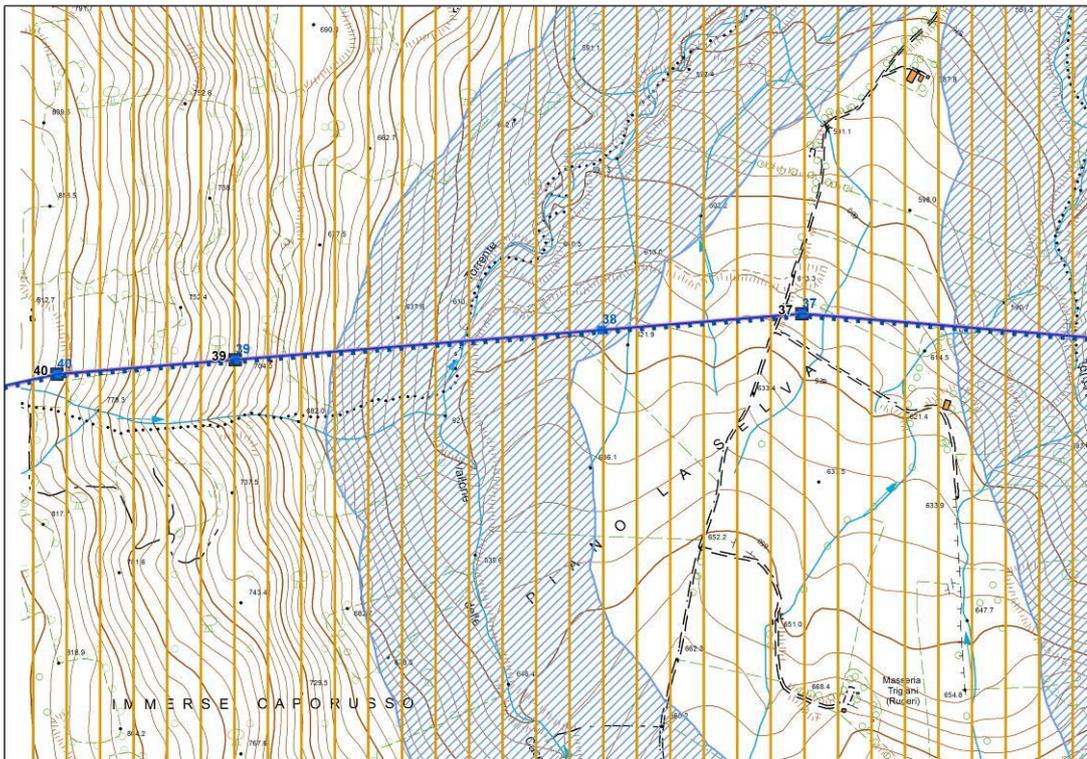


Figura 3 - viene eliminato il sostegno 38 nella fascia di rispetto di fiumi, torrenti, acque pubbliche

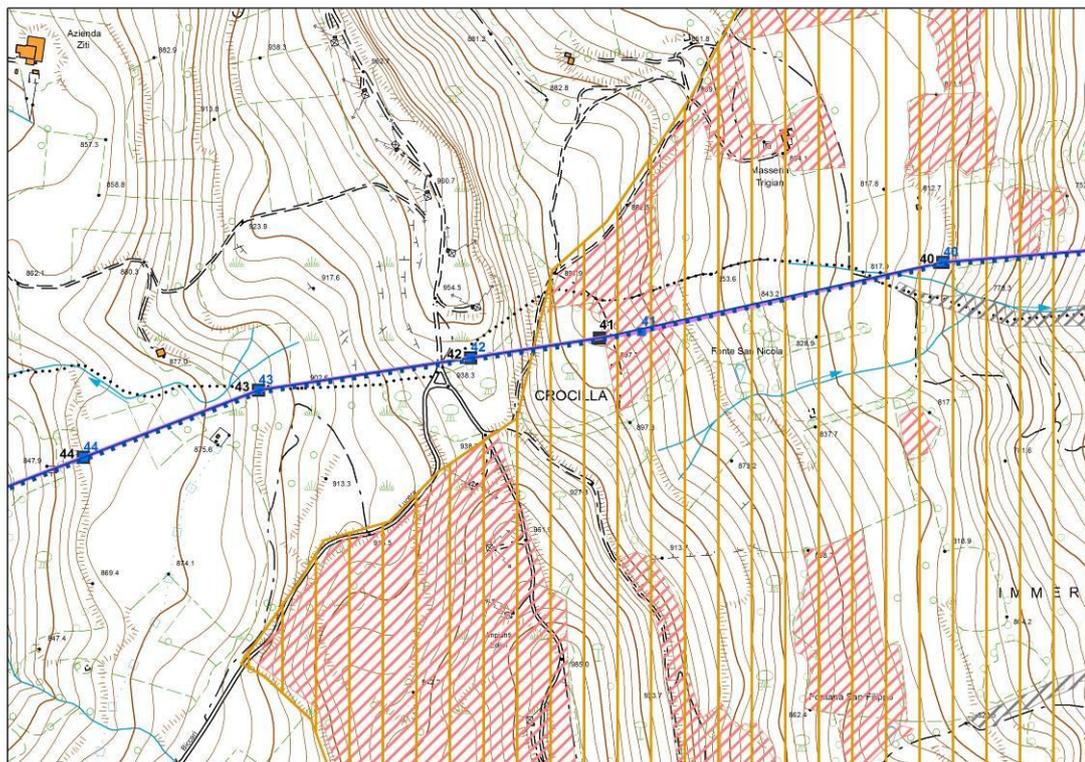


Figura 4 - il sostegno 41 viene delocalizzato al di fuori dell'habitat 6210\*

#### Elettrodotto “SE Troia – Celle San Vito/Faeto”

Le modifiche introdotte hanno soprattutto riguardato l'accesso alla Stazione di Troia, al fine di evitare un campo fotovoltaico esistente e di ridurre l'impatto percettivo in prossimità della Stazione e del tratturo 32 (Foggia – Camporeale). In particolare:

- è stato variato il tratto iniziale, dall'uscita dalla SE di Troia al sostegno 2, realizzando un tratto in cavo interrato che eviterà il campo fotovoltaico esistente e passerà al di sotto del tratturo ed eliminando cinque sostegni di cui 3 al di fuori della Stazione Elettrica;
- sono stati variati i tratti compresi fra i sostegni 15 e 18 e 21-24 al fine di allontanarsi dalla fascia di rispetto del tratturo 32 definita dal Piano Paesaggistico della Puglia.

*Al termine delle ottimizzazioni non si verifica più nessuna interferenza (in nessuna delle tre linee elettriche di progetto) con la rete tratturale né con la fascia di rispetto individuata nel PPTR e con il Piano dei tratturi del Comune di Troia.*

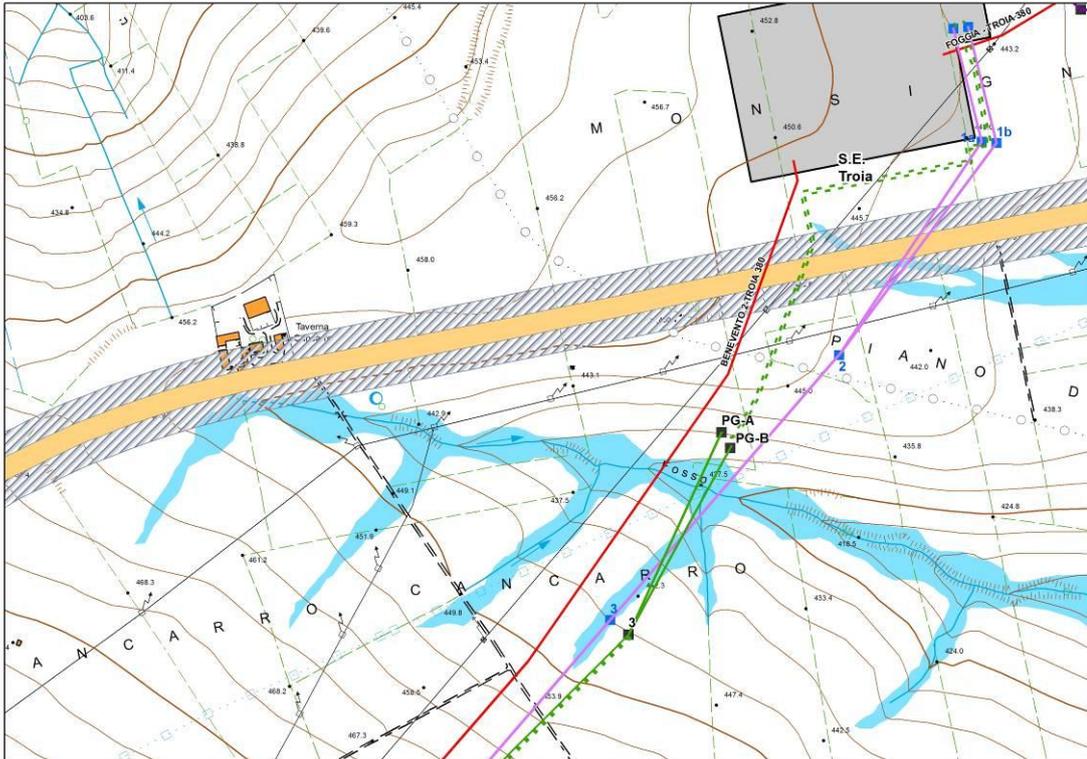


Figura 5 - l'accesso alla SE di Troia avviene in cavo per evitare il campo fotovoltaico (non presente in cartografia) ed evitare l'attraversamento del tratturo

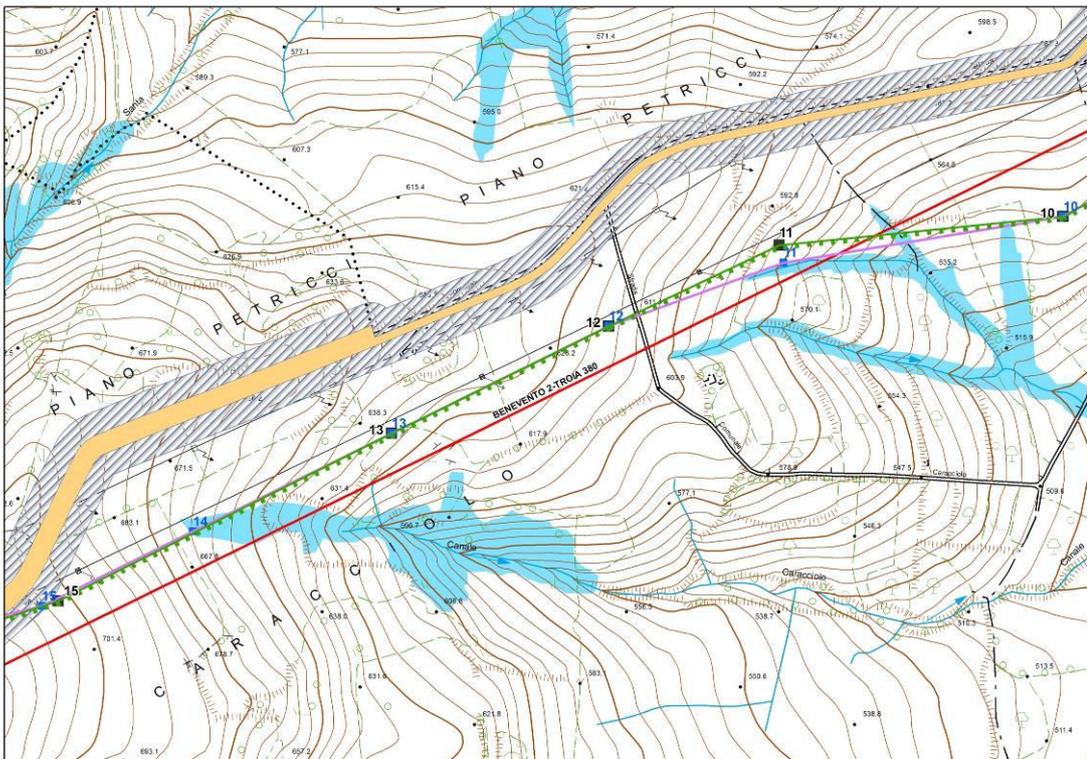


Figura 6 - il sostegno 11 é collocato al di fuori delle aree a media pericolosità idraulica Tr 200 anni; il 14 é eliminato

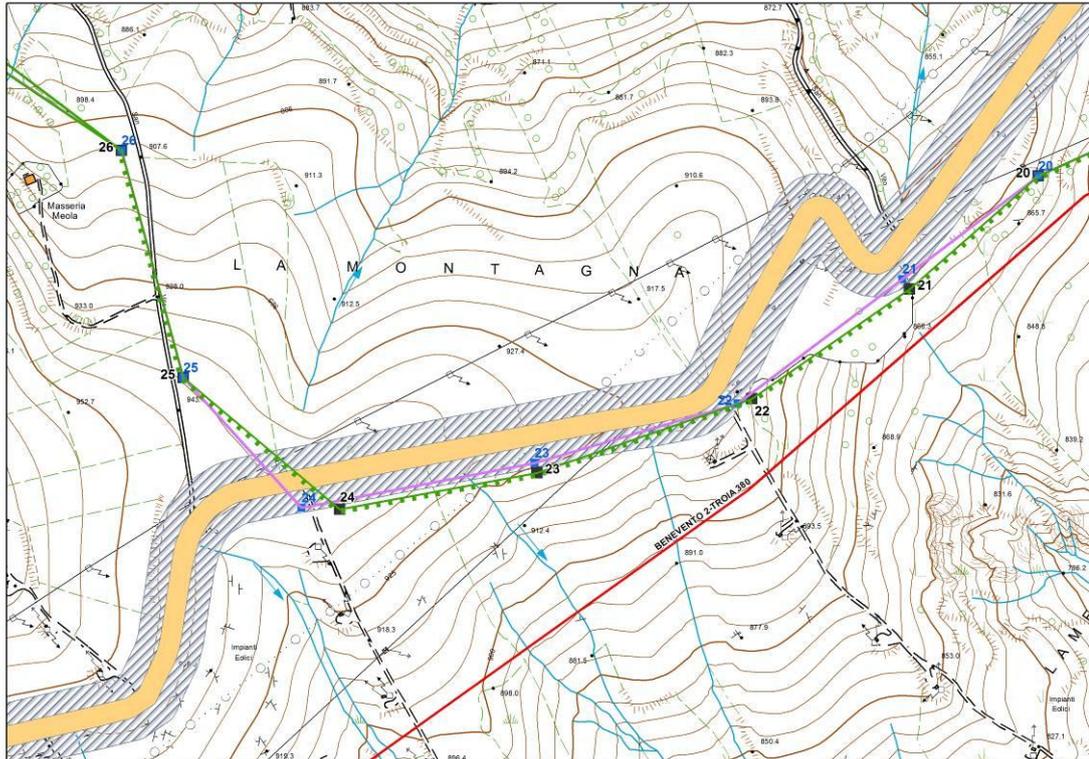


Figura 7 - i sostegni 21,22,23 e 24 vengono ricollocati al fuori della fascia di rispetto tratturale

Elettrodotto "SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1"

L'elettrodotto attraversa un'area decisamente meno ricca di valenze paesaggistiche ed ambientali e clivo metricamente sub pianeggiante. Le ottimizzazioni hanno riguardato i tratti compresi fra i sostegni 7-8 e 10-11, al fine di eliminare interferenze con le fasce di rispetto fluviale.

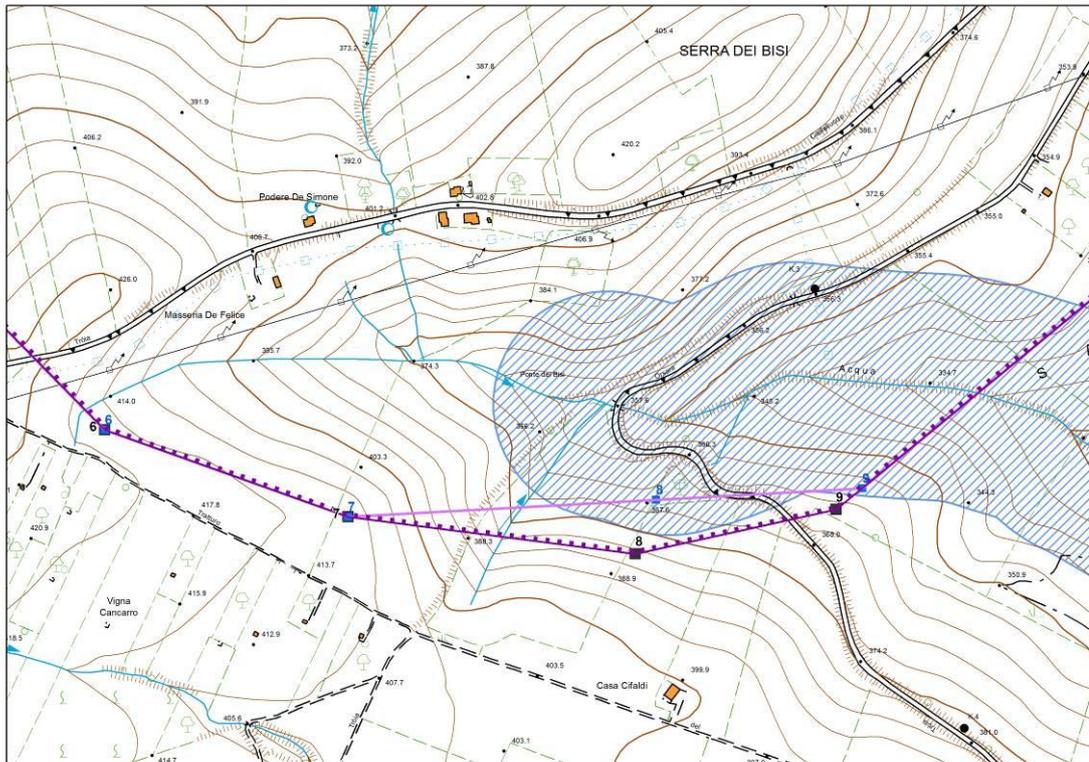


Figura 8 - il sostegno 8 è ricollocato al di fuori della fascia di rispetto dei fiumi, torrenti e acque pubbliche

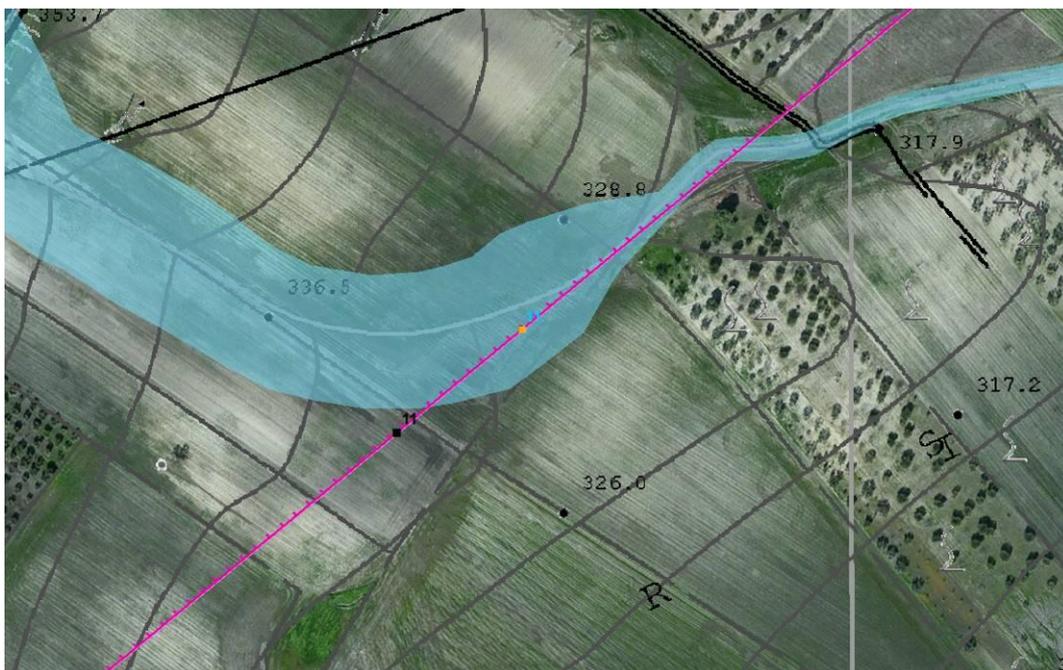


Figura 9 - Il sostegno 11 è stato posizionato fuori dalle aree a media pericolosità idraulica Tr 200 anni



Figura 10 - Il sostegno 23 è stato posizionato fuori dalle aree a media pericolosità idraulica Tr 200 anni

## 2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

**CT VIA\_ 4:**

4. Con riferimento alle prescrizioni di cui al Art. 23 comma 2 del D. Lgs. 152/2006:
- a. Con riferimento all'elenco delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati in materia ambientale, necessari per la realizzazione e l'esercizio dell'opera o dell'impianto - Art 23 comma 2 D.Lgs.152/2006 e s.m.i occorre acquisire il quadro delle autorizzazioni acquisite o mancanti. Si chiede, pertanto, di allegare tale elenco aggiornato con gli strumenti di pianificazione e programmazione di livello regionale e provinciale, eventualmente adottati o approvati dopo la presentazione del SIA, se pertinenti. L'elenco dovrà essere redatto secondo il formato pubblicato sul sito web del Ministero dell'Ambiente <http://www.va.minambiente.it/Condivisione/SpecificheTecnicheEModulistica.aspx>, specificando, inoltre:
- i. la fase progettuale in cui l'autorizzazione, intesa o concessione deve essere acquisita (definitivo, esecutivo)
  - ii. Se le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi siano state acquisite o meno

In riferimento a quanto riportato alla richiesta n.4, è stato predisposto l'elenco delle autorizzazioni acquisite. L'elenco sopra citato ed i pareri sono contenuti, come di consueto, nella cartella VIA\_5 del CD per l'invio della presente documentazione.

## 2.3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Aspetti comuni ai tre tratti

**CT VIA\_ 5:**

5. Piste di cantiere: per tutti i sostegni si rappresenta la necessità di descrivere e delineare le aree in cui si preveda di realizzare le piste di cantiere e le aree di deposito materiali al fine di valutare le condizioni di stabilità presenti nei versanti e gli ulteriori potenziali impatti.

Recependo l'osservazione è stata redatta un apposito elaborato grafico avente ad oggetto il Piano di cantierizzazione" (DEFR10016BSA00620-3). In esso sono rappresentate:

- le piste di accesso ai micro-cantieri, costituiti dalle piazzole ove sorgeranno i sostegni
- le modalità alternative di raggiungimento dei micro cantieri. Soltanto nel caso del sostegno n.39 della linea SE Troia – Roseto/Alberona l'acclività della zona e la vegetazione suggerisce l'utilizzo dell'elicottero;

- l'area centrale di cantiere, ubicata in posizione baricentrica rispetto alle tre linee nei pressi della Stazione Elettrica di Troia, in prossimità alla viabilità carrabile

Le piste di accesso saranno costituite da piste sterrate o da accessi da campo. Nel primo caso verranno utilizzate piste esistenti, che verranno adeguate al fine di mantenere una sezione di almeno 3 mt utile al passaggio dei mezzi di cantiere, mantenendo, comunque, la pavimentazione in terra battuta. Nel secondo caso si apriranno piste provvisorie in aree a prevalente seminativo, con clivometrie poco acclivi. L'area centrale di cantiere sarà ubicata in prossimità della Stazione Elettrica di Troia e del campo fotovoltaico esistente ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 per piazzali, deposito materiali e carpenterie. L'area sarà individuata all'interno del sito individuato cartograficamente (DEFR10016BSA00620-3), evitando le parti interessate dal vincolo idrogeologico e dalla fascia di rispetto del tratturo (E1 - Zone di rispetto paesaggistico);
- un capannone della superficie di 500-1.000 m<sup>2</sup> per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- altri spazi coperti per circa 200 m<sup>2</sup>, per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

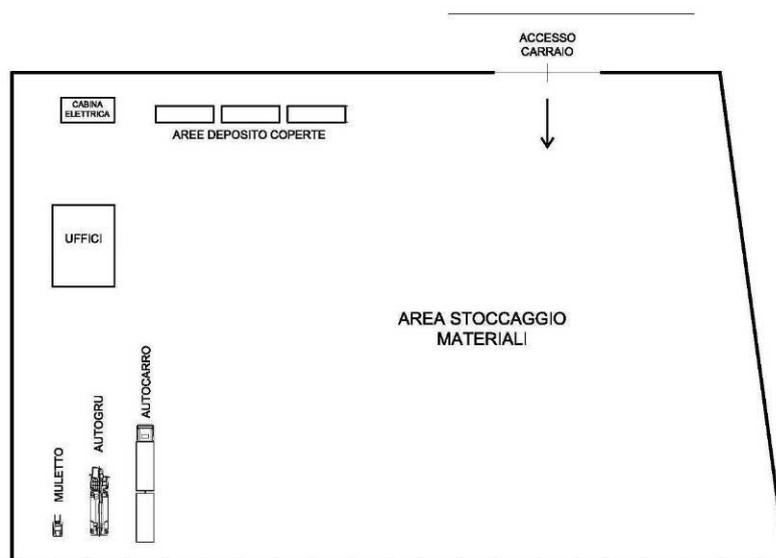


Figura 11 - planimetria tipo dell'area centrale di cantiere



Figura 12- esempio di area centrale di cantiere

Le piste di cantiere individuate e riportate in progetto sono tracciate lungo piste già preesistenti definite dal passaggio costante di mezzi agricoli e non sempre presenti in carte topografiche. L'utilizzo di piste già esistenti non comporterà modifiche al profilo naturale del terreno e nessuna modifica dei suoli. I mezzi di cantiere hanno le stesse dimensioni di trattori o autoveicoli che classicamente fruiscono di tali piste. Laddove sia necessario migliorare la pista questo si traduce in una semplice sistemazione con riporto di materiale da cava per facilitare il transito dei mezzi. Quasi tutte le piste ricadono su seminativi

o terreni incolti. Nel caso di accesso da seminativo la pista, sempre concordata con il proprietario, è semplicemente costituita dall'orma già tracciata dai mezzi agricoli senza apportare modifiche sui suoli. Le lavorazioni e i passaggi dei mezzi sulle piste saranno interrotti in condizioni meteorologiche sfavorevoli. Non verrà alterato lo stato dei luoghi, e comunque sarà effettuato il ripristino post operam in modo che la realizzazione dei sostegni non modifichi l'orografia del territorio

L'area centrale di cantiere, ubicata in prossimità della stazione elettrica di Troia, è prevista su un'area subpianeggiante priva di criticità morfologiche. La realizzazione di tale cantiere, pertanto, non determinerà variazioni sulle attuali condizioni di stabilità.

#### Tratto SE Troia – CP Troia – SE Troia/EOS1 ed opere connesse

##### **CT VIA\_ 6:**

**6. Aree a rischio geologico-idraulico: per le criticità evidenziate di seguito, il Proponente dovrà valutare opportune soluzioni progettuali o ottimizzazioni del tracciato che evitino le interferenze elencate o le minimizzino. Ove il Proponente dimostrasse che ciò è tecnicamente non realizzabile, occorrerà individuare le opportune soluzioni ingegneristiche atte a mitigare il rischio geologico-idraulico, come di seguito specificato:**

- a) Settore presso la Masseria De Felice (sostegno 6): il sostegno n. 6 ricade in prossimità di un'area in frana (classificata a rischio molto elevato) ed in particolare in vicinanza di una scarpata morfologica in arretramento. Si reputa necessario individuare, ove possibile, una alternativa progettuale che**

preveda lo spostamento del sostegno. Ove il Proponente dimostri che questo non sia possibile tecnicamente, occorrerà prevedere oltre alla regimazione delle acque superficiali, la stabilizzazione dell'area anche con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, tecniche che andranno descritte con adeguato dettaglio al fine di permetterne una compiuta valutazione;

- b) Settore presso Loc. Casa Schiavone (sostegno 13): la realizzazione del sostegno n. 13 è attualmente prevista su un modesto versante che degrada verso un rio proveniente dalla Strada provinciale, affluente di sinistra del fosso Acqua Salata. L'area in questione è classificata come R2 (rischio idrogeologico medio e moderato). Si reputa necessario individuare, ove possibile, una alternativa progettuale che preveda lo spostamento del sostegno. Ove il Proponente dimostri che questo non sia possibile tecnicamente, il Proponente dovrà eseguire ulteriori studi atti a verificare le condizioni di stabilità delle pendici interessate dai lavori e proporre tecniche costruttive adeguate.
- c) Settore tra centro abitato di Troia e Masseria Becce (sostegni 17, 18 e 19): il settore di tracciato posto sulle pendici meridionali della collina su cui si trova il comune di Troia è caratterizzato da depositi clastici plio-pleistocenici costituiti da sedimenti argillosi, sabbiosi e conglomeratici. Dal momento che questi terreni sono particolarmente soggetti a diffusi fenomeni di instabilità dei versanti, si richiede di individuare alternative progettuali o ottimizzazioni del tracciato che evitino o riducano al massimo l'interferenza evidenziata. Ove il Proponente dimostri che questo non sia tecnicamente fattibile, il Proponente dovrà eseguire dei rilievi di superficie atti ad individuare i processi morfodinamici e morfoevolutivi dei versanti che insistono sull'opera e proporre tecniche costruttive adeguate.
- d) Settore tra Loc. Sepolcro e Masseria Casoli (sostegni 22 e 23): in tale settore sono state identificate diverse frane attive (classificate come aree R4). Si richiede di individuare alternative progettuali o ottimizzazioni del tracciato che evitino l'interferenza evidenziata. Ove il Proponente dimostri che questo non sia tecnicamente possibile, il Proponente dovrà eseguire indagini atte a definire dimensioni e volumi coinvolti, provvedendo ove necessario alla stabilizzazione del dissesto, prediligendo tecniche di ingegneria naturalistica (ad es. canaletta di raccolta acque a monte del coronamento, drenaggi profondi nel corpo franoso, gabbionate rinverdite nella zona dell'unghia di frana, ecc.).

### Premessa

Precedentemente alla data di richiesta di queste integrazioni per il progetto dell'elettrodotto del tratto S.E. Troia – CP Troia – Se Troia/EOS1 è stato eseguito uno studio geologico di dettaglio finalizzato alle verifiche di compatibilità geologico – geotecnica (art. 15 delle NdA dell'Adb Puglia) e idraulica delle opere in progetto con i vincoli del Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino della Puglia. Questo studio geologico è stato supportato da indagini geologiche con sondaggi, prove geotecniche di laboratorio e sismiche superficiali. Il rilievo morfologico di dettaglio ha consentito, inoltre, di evidenziare tutte le criticità morfologiche presenti lungo il tracciato. Le indagini eseguite, ubicate nelle aree a maggiore criticità gravitativa, hanno consentito di definire i modelli geolitologici, geotecnici e sismici rappresentativi di tutta l'area interessata dall'elettrodotto. Sui versanti a maggiore criticità gravitativa, interessate dalle opere in progetto, sono state eseguite delle verifiche analitiche di stabilità che hanno sempre dimostrato le sufficienti condizioni di stabilità dei pendii analizzati.

A valle di questo studio geologico di dettaglio (REFR10002BSA352), che riporta il tracciato depositato presso la CTVIA e precedente alle ottimizzazioni effettuate in questa sede, si ritiene che le criticità riportata nella richiesta di integrazione possa essere considerata superata.

A seguire si riportano le note integrative richieste sviluppate per punto.

### Riscontro nota 6.a)

Dal dettagliato rilievo geomorfologico eseguito in fase di studio geologico per il progetto preliminare e per il successivo Studio di Compatibilità Idrogeologica per l'Autorità di Bacino della Puglia risulta che il sostegno 6 è posta a circa 150 m dal corpo di frana classificato come frana attiva. Questo dissesto è superficiale, coinvolge la coltre detritica e la porzione alterata e degradata del substrato argilloso con un movimento traslazionale. Per lo Studio di Compatibilità Idrogeologica per l'Autorità di Bacino della Puglia è stata eseguita una sismica superficiale in corrispondenza del sostegno 7, ubicato più prossimo dell'area in frana rispetto all'ubicazione del sostegno 6. Tale indagine ha consentito di contribuire alla definizione del modello geolitologico del versante. La verifica di stabilità eseguita su un profilo del pendio passante per il sostegno 7 ha evidenziato le buone condizioni di stabilità del versante.

La scarpata morfologica in arretramento evidenziata nella nota corrisponde, nel caso specifico, ad una traccia morfologica molto degradata di un'antica scarpata che con difficoltà si individua su una superficie subpianeggiante, e che, nello Studio di Compatibilità Idrogeologica, non rappresenta un elemento indicativo di instabilità gravitativa, ma una morfologia relitta di un dissesto non più presente.

Ai fini della realizzabilità dell'opera il progetto prevede interventi di drenaggio superficiale che contribuiranno alla conservazione delle condizioni di stabilità dell'area.

### Riscontro nota 6.b)

Dal Piano Stralcio dell'Adb Puglia, aggiornamento 2014, l'area interessata dal sostegno 13 non risulta all'interno di un'area R2 (rischio idrogeologico medio e moderato). Lo studio geologico per la compatibilità geologica per l'AdB Puglia (REFR10002BSA352) ha dimostrato, attraverso una verifica di stabilità sul pendio passante per l'ubicazione del sostegno 13, le buone condizioni di stabilità del versante. Si ritiene, pertanto, di non variare l'ubicazione del sostegno 13. Il progetto prevede, comunque, interventi finalizzati alla conservazione delle condizioni di stabilità del pendio.

### Riscontro nota 6.c)

La presenza di *depositi clastici plio – pleistocenici costituiti da sedimenti argillosi, sabbiosi e conglomeratici* che saranno di appoggio ai sostegni 17, 18 e 19 non implica in modo diretto che i versanti costituiti da questi terreni sono sempre caratterizzati *da fenomeni di instabilità dei versanti*. Il rilievo geomorfologico di dettaglio eseguito per il progetto preliminare e per lo studio di Compatibilità geologico – geotecnico (cdr allegato) hanno dimostrato che le aree di ubicazione dei sostegni 17, 18 e

19 non sono interessate da condizioni di instabilità gravitativa. Si ritiene, pertanto, che la loro ubicazione è compatibile con le condizioni geologiche, geomorfologiche e di stabilità dei versanti.

Riscontro nota 6 d)

I sostegni 22 e 23 sono ubicati al di fuori delle aree classificate dall'AdB Puglia come Pg3 e non sono presenti aree R4, come riportato nella nota. Il tracciato non ha nessuna interferenza, diretta o indiretta, con le frane attive. Sul versante a monte dell'ubicazione dei due sostegni sono presenti più frane attive rilevate in sede di studio e classificate come scorrimenti rotazionali e traslazionali. Si tratta di dissesti che, coinvolgendo l'area periurbana di Troia, interessano la porzione di versante a maggiore pendenza. I sostegni 22 e 23 sono ubicati su una superficie circa suborizzontale, ad una distanza superiore a 300 m dal piede delle precedenti frane. Si ritiene, pertanto, che la distanza dei due sostegni dai pendii in frana è tale che una eventuale evoluzione dei dissesti verso valle non potrà coinvolgere le opere in progetto. Considerata la mancanza di interferenza con le aree in dissesto si ritiene non necessario, ai fini della realizzazione delle opere in progetto, provvedere *alla stabilizzazione del dissesto*.  
A valle di quanto riportato si confermano le ubicazioni dei sostegni 22 e 23.

Tratto SE Troia – Roseto/Alberona

**CT VIA\_ 7:**

7. Aree a rischio geologico-idraulico: per le criticità evidenziate di seguito, il Proponente dovrà valutare opportune soluzioni progettuali o ottimizzazioni del tracciato che evitino le interferenze elencate o le minimizzino al massimo. Ove il Proponente dimostrasse che ciò è tecnicamente non realizzabile, occorrerebbe individuare le opportune soluzioni ingegneristiche atte a mitigare il rischio geologico-idraulico, come di seguito specificato:

- a) Settore nei pressi di Masseria Caracciolo (sostegno 4). Il sostegno n. 4 ricade su depositi detritici di versante, pertanto, ove sia dimostrata l'impossibilità tecnica di spostare il sostegno, andrà condotto un rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio del sito su cui esso insiste nonché una caratterizzazione geotecnica approfondita anche sulla base di analisi effettuate su campioni prelevati in foro.
- b) Settore nei pressi di Masseria Tundo (sostegno 18). Tale sostegno interessa una zona di accumulo detritico-colluviale, caratterizzata da terreni con scadenti caratteristiche meccaniche. Ove non sia possibile identificare una ottimizzazione del tracciato per permetta di spostare il sostegno, occorre approfondire gli aspetti menzionati mediante rilevamenti geologico-geomorfologici di dettaglio della zona ed esecuzione di sondaggi geognostici con prelievo in foro di campioni da analizzare.
- c) Settore tra Torrente Calvino e Masseria Torella (sostegni 20, 21 e 22). Il sostegno n. 20 insiste su un corpo di frana, classificato come quiescente, identificata come un colamento che ha determinato una deviazione del corso d'acqua nel fondovalle. Ove non sia possibile identificare una ottimizzazione del tracciato per permetta di evitare quantomeno il corpo frana occorre eseguire un rilevamento geologico di dettaglio del sito e l'effettuazione di indagini geognostiche atte a determinare le volumetrie coinvolte e le caratteristiche geomeccaniche dell'area di sedime. Per il sostegno n. 21 valgono le stesse raccomandazioni del sostegno n. 20, mentre per il n. 22 occorrerà valutare le condizioni di stabilità della scarpata ad esso prospiciente.
- d) Sostegno 23. Questo è previsto in un sito che lambisce un colamento attivo, interessato anche da un fosso in incisione attiva. Ove non sia possibile identificare una ottimizzazione del tracciato per permetta di allontanarsi dall'area a rischio idrogeologico occorre eseguire un rilevamento geologico

di dettaglio del sito e l'effettuazione di indagini geognostiche atte a determinare le volumetrie coinvolte e le caratteristiche geomeccaniche dell'area di alloggiamento del traliccio.

- e) **Sostegno 34.** Tale traliccio è ubicato poco a monte di una frana complessa classificata come attiva. In tal caso occorre eseguire almeno un rilevamento di dettaglio per comprendere i meccanismi evolutivi di tale dissesto, nell'eventualità in cui fosse retrogressivo.
- f) **Sostegno 40.** Esso ricade a ridosso di un fosso che viene rilevato come in incisione attiva. Ove non sia possibile identificare una ottimizzazione del tracciato per permetta di allontanarsi dall'area a rischio idrogeologico, eseguire un rilevamento di dettaglio per comprenderne i meccanismi evolutivi e le eventuali implicazioni sui versanti coinvolti.

#### Premessa

Il tracciato dell'elettrodotto S.E. Troia - Roseto/Alberona, successivamente allo studio geologico a supporto del progetto preliminare, è stato oggetto di uno studio di compatibilità geologico – geotecnico per l'Autorità di Bacino della Puglia (REFR10017BASA00180). Tale studio è stato eseguito con rilievi geologici e geomorfologici di dettaglio e con il supporto di indagini geologiche (sondaggi meccanici, prove geotecniche di laboratorio e sismiche superficiali). I rilievi eseguiti hanno permesso di evidenziare le principali criticità morfologiche e di consentire una corretta ubicazione dei sostegni in aree a minore pericolosità morfologica. La modellazione geolitologica, geotecnica e sismica determinata attraverso lo studio geologico ha consentito, inoltre, di definire in modo analitico le condizioni di stabilità dei pendii. Il parere dell'Autorità di Bacino della Puglia è stato espresso in modo positivo, come si evince dalla Nota Prot. AdBP n. 13344 del 14/10/2013.

#### Riscontro alla nota 7.a

La definizione del modello geolitologico, geotecnico e sismico, riportato nello studio di compatibilità geologico – geotecnico (REFR10017BASA00180) redatto per l'Autorità di Bacino della Puglia, e redatto a valle di un approfondito e adeguato rilievo geologico – geomorfologico, ha consentito di poter confermare l'ubicazione del sostegno 4. La presenza di una coltre detritica, di spessore di pochi metri, le cui caratteristiche geotecniche sono riportate nella già citata relazione geologica, non pregiudica la possibilità di potervi ubicare il sostegno. Il sostegno 4 poggerà attraverso fondazioni profonde sul substrato argilloso pliocenico, dotato di sufficienti caratteristiche geotecniche, superando lo spessore della coltre detritica.

#### Riscontro alla nota 7 b)

Lo studio geologico di dettaglio, accompagnato dalla campagna di indagini geognostiche, eseguito per la redazione della relazione di compatibilità geologico – geotecnico dell'Adb Puglia, non ha evidenziato nessuna criticità geologica e/o morfologica nell'area di ubicazione del sostegno 18. In quest'area affiora la successione lapidea della formazione miocenica del Flysch della Daunia, caratterizzata da una prevalenza di calcareniti, arenarie e marne calcaree. La stratigrafia dell'affioramento è individuabile lungo i tagli artificiali e/o naturali presenti in prossimità dell'ubicazione del sostegno 18. Alla luce degli studi di dettaglio eseguiti si ritiene, pertanto, di confermare l'ubicazione del sostegno 18.

#### Riscontro alla nota 7 c)

I sostegni 20 e 21 non poggiano su corpi di frana. Il rilevamento geologico geomorfologico di dettaglio, eseguito per il progetto preliminare e successivamente per lo studio di Compatibilità geologico – geotecnico per l'AdB Puglia, non ha evidenziato dissesti in atto o pregressi in corrispondenza delle ubicazione dei sostegni 20 e 21. La consultazione, inoltre, del censimento delle frane del progetto Iffi e di quello dell'Autorità di Bacino ha consentito di verificare l'assenza di corpi di frana in corrispondenza dell'ubicazione dei sostegni 20 e 21. Si ritiene, pertanto, di confermare quanto già riportato negli studi geologici e di confermare le ubicazioni dei sostegni 20 e 21.

Per il sostegno 22, nello studio di compatibilità geologico – geotecnico del PAI, sulla base della modellazione litologico – geotecnica, ricavata dall'esecuzione di un sondaggio meccanico eseguito in corrispondenza dell'ubicazione del sostegno e dalle prove di laboratorio effettuate sui campioni prelevati nel sondaggio, è stata eseguita una verifica analitica (cdr verifica n. 8 della relazione di compatibilità geologico – geotecnica) su un profilo passante per l'ubicazione del sostegno, confermando le sufficienti condizioni di stabilità del versante. La scarpata citata nella nota è posta a circa 100m dall'ubicazione del sostegno 22 ed è molto improbabile, considerata la morfologia dell'area, che un'eventuale arretramento di questa scarpata possa coinvolgere l'ubicazione del sostegno.

#### Riscontro alla nota 7 d)

Il sostegno 23 è ubicato su una dorsale morfologica caratterizzata da un substrato costituito da una successione stratificate di marne, marne argillose e argille. Il corpo di frana riportato nella carta geomorfologica fa parte di una colata detritica incanalata in un fosso in erosione ed è posto ad alcune decine di metri dall'ubicazione del sostegno 23. La natura del substrato di ubicazione del sostegno, caratterizzata da una successione essenzialmente marnosa, calcilutitica e marnoso - argillosa, come evidenziato anche dal sondaggio n. P2, eseguito in prossimità del sostegno 22 e la caratterizzazione geotecnica dei terreni che ha consentito di ricostruire una modellazione geotecnica rappresentativa con valori medi di angolo di attrito pari a 19.7° e coesione media pari 22.6kPa, garantiscono le sufficienti condizioni di stabilità del pendio di ubicazione del sostegno 23.

#### Riscontro alla nota 7 e)

Il sostegno n. 34 è ubicato su una superficie subpianeggiante delimitata da versanti a pendenza variabile. L'indagine sismica superficiale (BS3) eseguita in prossimità dell'ubicazione del sostegno 34 ha permesso di individuare un'alternanza di i livelli lapidei e argillosi appartenenti al Flysch di Faeto, al di sotto di una copertura detritica e di un substrato degradato di spessore intorno a circa 2.00 m. Il rilevamento geologico e geomorfologico eseguito ha consentito di escludere la presenza di criticità geologiche e/o geomorfologiche nell'area di ubicazione del sostegno 34.

La frana indicata in nota interessa la porzione di versante a maggiore pendenza posta al di sotto della strada provinciale. Sulla base dei rilievi geologici e geomorfologici di dettaglio e delle indagini eseguite è possibile affermare che tale frana non presenta elementi morfologici indicativi di un'attività retrogressiva tale da poter coinvolgere il pendio fino alla sommità della dorsale morfologica sulla quale è ubicato il sostegno 34.

Si conferma, pertanto, l'ubicazione del sostegno 34.

#### Riscontro alla nota 7 f)

Il sostegno 40 è ubicato sul versante orientale del Monte Stillo, ad est della "sella morfologica" di Crocilla. Il rilevamento geologico ha individuato la presenza su tutto il versante di terreni appartenenti alla successione del Flysch di Faeto e in particolare è stato verificato che gran parte dell'affioramento è costituito dalla successione prevalentemente lapidea del Flysch. Su varie scarpate osservabili sul versante si riconoscono strati centimetri e decimetrici arenacei, marnosi e calcilutitici, intervallati da

straterelli centimetrici di argilla. Questi strati immergono con un angolo maggiore dei 20° verso sud ovest, assumendo una posizione rispetto al pendio a reggipoggio.

Il rilevamento geomorfologico di dettaglio non ha individuato, su tutto il versante interessato dal tracciato dell'elettrodotto e in particolare in corrispondenza della ubicazione del sostegno 40, elementi morfologici recenti e/o antichi indicativi di dissesti gravitativi.

A monte del sostegno n. 40, sul lato orientale della "sella morfologica" di Crocilla, è stata eseguita una sismica superficiale (BS4) che ha permesso di individuare un'alternanza di livelli lapidei e argillosi appartenenti al Flysch di Faeto, al di sotto di una copertura detritica e di substrato degradato di spessore intorno a circa 2.00.

Sulla porzione di versante a monte di dove è prevista l'ubicazione del sostegno n. 40 è stata eseguita una verifica di stabilità (verifica 1) sia in condizioni attuali, con il pendio naturale, che in condizioni modificate secondo le indicazioni di progetto con il carico aggiuntivo del traliccio. Pur in presenza di un substrato costituito prevalentemente dalla successione lapidea del Flysch di Faeto, ai fini dell'analisi di stabilità del versante, sono stati presi in considerazione i parametri geotecnici dei livelli argillosi. Dal risultato di tale verifica viene dimostrato le sufficienti condizioni di equilibrio morfologico di tali versante, sia in condizioni naturali che modificate da progetto.

L'assenza di dissesti gravitativi attuali e/o pregressi, la presenza in affioramento di una successione con prevalenza dei livelli lapidei su quelli argillosi e le verifiche analitiche di stabilità, eseguite considerando le sole caratteristiche geotecniche del membro pelitico, assicurano le sufficienti condizioni di sicurezza delle aree di ubicazione dei sostegni n. 40.

## Tratto SE Troia – Celle San Vito/Faeto

### **CT VIA\_ 8:**

8. Aree a rischio geologico-idraulico: per le criticità evidenziate di seguito, il Proponente dovrà valutare opportune soluzioni progettuali o ottimizzazioni del tracciato che evitino le interferenze elencate o le minimizzino al massimo. Ove il Proponente dimostrasse che ciò è tecnicamente non realizzabile, occorrerebbe individuare le opportune soluzioni ingegneristiche atte a mitigare il rischio geologico-idraulico, come di seguito specificato:

a) Settore a nord della Loc. Università (sostegni 18 e 19): tali sostegni sono ubicati su un versante caratterizzato da terreni arenaceo-marnosi, il sostegno più ad est è prossimo al piede di uno scorrimento attivo, quello più ad ovest è posto tra due scorrimenti cartografati come non più attivi. Ove non sia possibile identificare una ottimizzazione del tracciato per permetta di allontanarsi ulteriormente dall'area a rischio idrogeologico occorre si richiede di eseguire indagini atte a definire dimensioni e volumi coinvolti, descrivendo accuratamente nella progettazione la stabilizzazione del dissesto, prediligendo tecniche di ingegneria naturalistica.

b) Settore a nord della Loc. Lame Lumette (sostegni 21 e 22): tali sostegni ricadono in una zona a ridosso della quale viene riportata la grande nicchia di distacco di un colamento attivo; tale fenomeno può evolvere in modo retrogressivo andando ad interessare la parte più a monte del versante. Ove il Proponente dimostri che non sia tecnicamente possibile identificare una ottimizzazione del tracciato per permetta di allontanarsi ulteriormente

dall'area a rischio idrogeologico, si richiede quindi l'esecuzione di ulteriori indagini di dettaglio (rilevamento geologico-geomorfologico) nel settore a monte della nicchia, area sulla quale insiste il tracciato ed in particolare i due summenzionati tralicci.

c) Settore ad ovest della Loc. La Montagna (sostegno 26): in corrispondenza di tale settore è presente un dissesto, classificato come quiescente, che interessa le formazioni fischoidi affioranti. Esso ricade comunque in un'area a pericolosità geomorfologica elevata, pertanto si richiede di effettuare indagini (geologico-geomorfologiche) mirate ad escludere la possibilità di coinvolgimenti di altre parti del versante ed in particolare di quelle dove insiste il traliccio n. 26, ove non siano tecnicamente realizzabili ottimizzazioni del tracciato che evitino la criticità evidenziata.

### Premessa

Il tracciato dell'elettrodotto S.E. Troia - Celle San Vito/Faeto , successivamente allo studio geologico a supporto del progetto preliminare è stato oggetto di uno studio di compatibilità geologico – geotecnico

per l'Autorità di Bacino della Puglia (REFR10017BASA00182). Tale studio è stato eseguito con rilievi geologici e geomorfologici di dettaglio e con il supporto di indagini geologiche (sondaggi meccanici, prove geotecniche di laboratorio e sismiche superficiali). I rilievi eseguiti hanno permesso di evidenziare le principali criticità morfologiche e di consentire una corretta ubicazione dei sostegni in aree a minore pericolosità morfologica. La modellazione geolitologica, geotecnica e sismica determinata attraverso lo studio geologico ha consentito, inoltre, di definire in modo analitico le condizioni di stabilità dei pendii. Il parere dell'Autorità di Bacino della Puglia è stato espresso con alcune prescrizioni, come si evince dalla Nota Prot. AdBP n. 0012733 del 14/10/2014.

#### Riscontro alla nota 8 a)

Questi due sostegni (18 e 19) saranno ubicati su due distinte dorsali morfologiche sub parallele fra loro, degradanti da nord verso sud e caratterizzate da pendenze inferiori ai 10°. Il rilevamento geologico ha individuato in quest'area una successione litologica caratterizzata da un'alternanza di strati lapidei centimetrici e decimetrici con arenarie, calcilutiti e marne e strati millimetrici e centimetrici di argilla scagliosa. Il rilevamento geomorfologico di dettaglio ha evidenziato la presenza sui versanti delle dorsali morfologiche, di alcuni movimenti franosi. Si distinguono, in particolare, quattro differenti dissesti. Il primo e il secondo si sviluppano sui due versanti della dorsale sulla quale è prevista l'ubicazione del sostegno 19, a ridosso e in asse dei fossi, e si presentano molto degradati e senza indicazioni di attività; altri due sono presenti sul lato orientale, rispettivamente a monte e a lato rispetto al punto di ubicazione del traliccio 18. In questo caso si tratta di scorrimenti superficiali rispettivamente attivo o quiescente.

Questi dissesti non coinvolgono direttamente o indirettamente l'area di ubicazione dei due tralici.

In corrispondenza dell'ubicazione del sostegno 17, a poche decine di metri di distanza da quella del sostegno 18 è stata eseguita, nel medesimo contesto geologico, una sismica superficiale che ha consentito di ricostruire la sismosezione dell'area di ubicazione del sostegno.

Sul pendio di ubicazione del sostegno n. 18 è stata eseguita, inoltre, una verifica di stabilità (verifica n. 4) considerando prima le condizioni topografiche attuali e successivamente quelle modificate da progetto con l'aggiunta del carico del traliccio. L'analisi di stabilità ha verificato le sufficienti condizioni di stabilità di questo versante.

L'affioramento di una successione fliscioide prevalentemente lapidea, l'assenza di dissesti gravitativi attuali e/o pregressi e le verifiche analitiche di stabilità assicurano le sufficienti condizioni di sicurezza delle aree di ubicazione dei sostegni n. 18 e 19.

#### Riscontro alla nota 8 b)

I sostegni 21 e 22 ricadono lungo la dorsale ad andamento est ovest circa che collega il Monte Buccolino con il Monte San Vito. Saranno ubicati, in particolare, alla sommità del versante sud orientale di tale dorsale. Morfologicamente l'area sulla quale saranno fondati i due sostegni si presenta con una superficie subpianeggiante delimitata verso valle da un versante a pendenza variabile. Vi affiora sempre la successione pelitica e lapidea del Flysch di Faeto. Il rilevamento ha evidenziato, in corrispondenza o nelle immediate vicinanze dell'ubicazione dei tralici, la presenza di strati decimetrici e centimetrici arenacei e calcilutitici con livelli centimetrici di argilla scagliosa grigiastra.

In prossimità del sostegno 21 è stata eseguita una sismica superficiale (BS2) che ha permesso di individuare una categoria di sottosuolo sismico (D.M. del 14/01/2008) pari a C e un'alternanza di livelli lapidei e argillosi appartenenti al Flysch di Faeto, al di sotto di una copertura detritica e di substrato degradato di spessore intorno a circa 2.00 metri.

In prossimità del sostegno 22 è stato eseguito un sondaggio meccanico (S1) approfondito fino a 15 m. Tale indagine ha confermato la natura del substrato prevalentemente lapidea costituita da strati arenacei alternati a sottili straterelli argillosi, e da una successione di argilla scagliosa.

Il rilevamento geomorfologico ha evidenziato l'assenza di dissesti in prossimità dell'ubicazione dei sostegni; sono presenti alcuni dissesti a valle dell'area di ubicazione dei due sostegni, dove, lungo il

sottostante fosso, è presente una frana rappresentata da una colata incanalata attiva. In entrambi i casi, sia per il sostegno 21 che per il 22, i movimenti franosi rilevati non interessano né direttamente e né indirettamente le aree di ubicazione dei tralicci in progetto.

Sui versanti sui quali saranno ubicati i sostegni n. 21 e 22 sono state eseguite due distinte verifiche di stabilità (verifica V2 e V3) sia in condizioni attuali, con il pendio naturale, che in condizioni modificate secondo le indicazioni di progetto con il carico aggiuntivo del traliccio. In tutti i casi il valore del coefficiente di sicurezza è risultato maggiore dell'unità.

L'assenza di dissesti gravitativi attuali e/o pregressi, la presenza in affioramento di una successione con alternanza di livelli lapidei e argillosi e le verifiche analitiche di stabilità, eseguite considerando le sole caratteristiche geotecniche del membro pelitico, assicurano le sufficienti condizioni di sicurezza delle aree di ubicazione dei sostegni n. 21 e 22.

#### Riscontro alla nota 8 c)

Il sostegno 26 sarà ubicato sul versante orientale del Monte San Vito, lateralmente alla strada comunale che scende verso l'abitato di celle San Vito.

Anche in questo caso il sostegno ricade nell'area di affioramento del Flysch di Faeto, caratterizzata dalla successione di livelli argillosi e lapidei. Questi ultimi sono maggiormente visibili in esposizione lungo i bordi delle strade e in corrispondenze di scarpate naturali e artificiali.

Sono state individuate due aree in frana in corrispondenza dei due fossi che delimitano il versante sul quale è previsto il sostegno 26. Si tratta di dissesti classificati come quiescenti, parzialmente svuotate e degradate, che attualmente non mostrano condizioni di attività. Non coinvolgono direttamente e/o indirettamente l'area di ubicazione dei tre sostegni.

In prossimità del sostegno 26, lateralmente alla strada comunale, è stata eseguita una sismica superficiale (BS1) che ha permesso di individuare un'alternanza di livelli lapidei e argillosi appartenenti al Flysch di Faeto, al di sotto di una copertura detritica e di substrato degradato di spessore intorno a circa 3.00.

Sul versante sul quale sarà ubicato il sostegno n. 26 è stata eseguita, inoltre, una analisi di stabilità che ha consentito di verificare le sufficienti condizioni di equilibrio con il profilo naturale attualmente presente e con quello modificato da progetto.

L'assenza di dissesti gravitativi in corrispondenza delle aree di ubicazione del traliccio, la presenza in affioramento di una successione con alternanza di livelli lapidei e argillosi e le verifiche analitiche di stabilità, eseguite considerando le sole caratteristiche geotecniche dei livelli argillosi, assicurano le sufficienti condizioni di sicurezza dell'area di ubicazione del sostegno n. 26.

## 2.4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### ATMOSFERA

#### **CT VIA\_ 9:**

9. Con riferimento alla componente atmosfera, sebbene gli impatti siano limitati alla sola fase di cantiere, la stima dei medesimi, nonché la caratterizzazione meteo climatica e della qualità dell'aria *ante operam* appaiono piuttosto qualitative. Si chiede pertanto:
- a) un approfondimento sulla caratterizzazione meteorologica dell'area, integrando i dati più recenti a disposizione e le centraline meteo del territorio interessato dall'opera in progetto.
  - b) Con riferimento alle aree di cantiere, verificare la presenza eventuale di recettori sensibili ed approfondire le valutazioni su tali recettori.
  - c) Identificare le opportune misure gestionali al fine di mitigare le emissioni provenienti dal cantiere (su questo aspetto si veda anche la richiesta sul piano di monitoraggio ambientale).

Al fine di garantire un carattere omogeneo ed unitario all'analisi della componente atmosfera si riporta, di seguito, la completa trattazione della componente stessa riferita al territorio costituito dall'insieme dei tre progetti di linee elettriche in esame, ritenendosi, quindi, quest'ultima integralmente sostitutiva dei testi precedenti.

#### COMPONENTE ATMOSFERA: Introduzione

Il progetto in esame è costituito da tre elettrodotti, il cui tracciato ha uno sviluppo lineare di circa 40 km compreso nei territori delle Regione Puglia. L'opera interessa i Comuni di Troia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore, Biccari, Roseto Valfortore e Alberona, in provincia di Foggia.

Nel tratto interessato dall'opera, l'area presenta una morfologia collinare, sub-pianeggiante o leggermente acclive.

I fattori che individuano fenomeni di inquinamento atmosferico sono il risultato di complesse interazioni che determinano l'accumulo degli inquinanti, oppure la loro rimozione e diluizione in atmosfera.

Le variazioni spazio-temporali nella composizione e nella qualità dell'aria vengono prodotte a seguito delle differenti entità e modalità di emissione (tipo di sorgente, puntiforme o diffusa; altezza di emissione; temperatura di emissione; ecc.), il grado di rimescolamento dell'aria e i tempi di persistenza degli inquinanti.

La dispersione o accumulo degli inquinanti in atmosfera è strettamente connessa alle caratteristiche meteo climatiche della zona.

È quindi importante valutare, da un lato, la qualità dell'aria nella zona oggetto di studio, per capire le capacità dispersive dell'area e i livelli attuali degli inquinanti in atmosfera; dall'altro, caratterizzare i possibili fenomeni meteo-climatici che possano favorire un accumulo degli inquinanti.

Per quanto concerne i possibili inquinanti emessi a seguito dell'intervento in progetto, esso per sua natura, non comporterà alcuna perturbazione atmosferica durante la fase di esercizio, pertanto lo studio è finalizzato a valutare l'interazione con l'atmosfera durante la fase di realizzazione, in particolare focalizzando l'analisi sulle emissioni di polveri sia indotte direttamente dalle lavorazioni di demolizione e scavo o indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità interna ed esterna, e sulle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere.

Lo studio è stato condotto osservando le aree rappresentative del territorio interessato dai tre tracciati, valutando sia la popolazione presente che la sensibilità del ricettore.

Lo studio del comparto atmosfera è articolato come segue:

Definizione del quadro normativo di riferimento;

- Analisi delle caratteristiche meteo-climatiche dell'area;
- Analisi dello stato della qualità dell'aria ante operam;
- Valutazione degli impatti sulla componente e individuazione dei recettori;
- Individuazione delle opportune misure di mitigazione.

### Normativa di riferimento

Risulta utile effettuare un breve inquadramento normativo in materia di qualità dell'aria al fine di focalizzare l'attenzione sulla problematica in oggetto ed avere il background legislativo aggiornato che permetta di valutare gli effetti dell'opera sul territorio, rispetto alle emissioni prodotte rapportate ai valori limite prescritti.

#### 1. Quadro normativo europeo

La **Direttiva Quadro 96/62/CE** del 27 settembre 1996 sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente ha fornito un quadro di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e le informazioni ai cittadini. Successivamente la **Direttiva 1999/30/CE** (concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo), la **Dir. 2000/69/CE** (concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente) e la **Dir. 2002/3/CE** (relativa all'ozono nell'aria), hanno stabilito sia gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi, sia i criteri e le tecniche che gli Stati membri devono adottare per le misure delle concentrazioni di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

Recentemente la **Direttiva 2008/50/CE** del 21 maggio 2008 (*"Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"*) riprende tutte le precedenti direttive concernenti l'aria ambiente in una unica, innovandole in parte. Nello specifico essa ha istituito delle misure volte a :

- definire e stabilire obiettivi di qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria ambiente negli Stati membri sulla base di metodi e criteri comuni;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente per contribuire alla lotta contro l'inquinamento dell'aria e gli effetti nocivi e per monitorare le tendenze a lungo termine e i miglioramenti ottenuti con l'applicazione delle misure nazionali e comunitarie;
- garantire che le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente siano messe a disposizione del pubblico;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove sia buona, e migliorarla negli altri casi;
- promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.

Con lo scopo di riunire le disposizioni delle precedenti direttive in un'unica direttiva, l'Art.31 della Direttiva 2008/50/CE prevede che *"le direttive 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE e 2002/3/CE siano abrogate a decorrere dall'11 giugno 2010, fatti salvi gli obblighi degli Stati membri riguardanti i termini per il recepimento o dall'applicazione delle suddette direttive"*. Una novità rispetto ai precedenti strumenti normativi è l'introduzione di specifici obiettivi e valori limite per il PM<sub>2,5</sub>, al fine di garantire la protezione della salute umana, senza tuttavia modificare gli standard di qualità dell'aria esistenti. Gli Stati membri hanno però un maggiore margine di manovra per raggiungere alcuni dei valori fissati nelle zone in cui hanno difficoltà a rispettarli (la conformità ai valori limite fissati per il PM<sub>10</sub> si rivela infatti problematica per quasi tutti gli Stati membri dell'UE).

#### 2. Quadro normativo nazionale

La disciplina contro l'inquinamento atmosferico è contenuta nel DPR 203/1988 che ha dato attuazione a 4 direttive europee emanate tra il 1980 e il 1985. La lotta contro l'inquinamento atmosferico fa ricorso a 2 strategie diverse:

- controllo delle fonti inquinanti e fissazione di standard di emissione,
- controllo sulla qualità dell'aria e fissazione di standard sulla qualità dell'aria.

Più recentemente tale materia è stata disciplinata dal **D.Lgs. 152/06** (il cosiddetto *"Testo unico ambientale"*) per quanto riguarda le emissioni inquinanti e dal **D.Lgs. 155/10** (*"Attuazione della Direttiva"*

2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”) per quanto riguarda la qualità dell'aria ambiente. Con quest'ultimo testo vengono recepite le previsioni della Direttiva e abrogati tutti i precedenti atti normativi a partire dal DPCM 28 marzo 1983 fino al recente D.Lgs. 152/2006, raccogliendo in una unica norma le Strategie Generali, i Parametri da monitorare, le Modalità di Rilevazione, i Criteri di Qualità dei dati. Fissa Livelli di Valutazione, Livelli Limite, Livelli Critici e Valori Obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, particolato PM<sub>10</sub>, particolato PM<sub>2,5</sub> e ozono, ed è finalizzato ad assicurare che le stesse situazioni di inquinamento siano valutate e gestite in modo uniforme in tutto il territorio nazionale. L'intero territorio nazionale è suddiviso in zone e agglomerati da classificare e da riesaminare almeno ogni 5 anni, ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente. La zonizzazione è il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente che è condotta utilizzando le stazioni di misurazione.

Di recente è stato emanato il D.Lgs 24 Dicembre 2012, n. 250, correttivo del Dlgs 155/2010; tale provvedimento mira a superare le criticità riscontrate nell'applicazione della disciplina sulla qualità dell'aria ambiente. Tra le novità di tale decreto spicca la nuova definizione di “valore limite” che è quello fissato in base alle conoscenze scientifiche, anche con riferimento alle migliori tecnologie disponibili.

In particolare, la legge stabilisce i livelli di qualità dell'aria, definiti in base alla concentrazione di inquinanti in atmosfera, classificati in base al confronto con:

- valori limite: indicano, per ogni sostanza, la concentrazione massima accettabile
- valori guida: indicano, per ogni sostanza, la concentrazione massima desiderabile

Tali valori sono in generale definiti a livello nazionale, ma le Regioni possono fissare valori più severi. Per verificare e monitorare il livello di qualità dell'aria, le Regioni hanno il compito di predisporre stazioni di monitoraggio. Tocca infine ancora alle Regioni adoperarsi perché i valori limite non vengano superati, e a questo fine elaborano un “piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria” che indica tutte le azioni da svolgere e le cautele da adottare per tenere sotto controllo la situazione e migliorarla.

### 3. Quadro normativo regionale

La normativa precedente all'entrata in vigore del D.Lgs. 155/10 imponeva alle Regioni di effettuare la valutazione della qualità dell'aria e, conseguentemente, di redigere Piani di risanamento per le zone critiche e Piani di mantenimento per quelle ottimali, il cui livello di inquinanti risultava inferiore ai valori limite.

Il “**Piano Regionale della Qualità dell'Aria**” della Regione Puglia, adottato con deliberazioni di Giunta Regionale n. 328 dell'11 marzo 2008 e n. 686 del 6 maggio 2008 ed emanato con regolamento regionale n. 6 del 21 maggio 2008, consentiva di raggiungere il livello massimo di conoscenza dello stato della componente ambientale aria secondo i seguenti principi generali:

- conformità alla normativa nazionale;
- principio di precauzione;
- completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione (dati qualità dell'aria - inventario delle emissioni) è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate “misure di mantenimento” per le zone che non mostrano particolari criticità (Zone D) e misure di risanamento per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zone A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zone B) o ad entrambi (Zone C). Le misure di risanamento prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

Il territorio interessato all'opera non è fra quelli per i quali si segnalano criticità, né interventi prioritari di contenimento delle immissioni in atmosfera (zone D).

Ad oggi è in corso l'aggiornamento della pianificazione in materia di qualità dell'aria al D.Lgs. 155/10 ed è disponibile un “Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della qualità dell'aria nel quartiere Tamburi (TA) per gli inquinanti PM<sub>10</sub> e Benzo(a)Pirene”. Tale Piano non riveste importanza per l'area interessata dalla realizzazione delle 3 nuove linee elettriche.

### 4. Valori limite di riferimento

Nel corso del 2010 il quadro normativo in materia di qualità dell'aria ha subito sostanziali modifiche. La normativa precedente, articolata in una legge quadro (DL 351/99) ed in decreti attuativi (che fornivano modalità di misura, indicazioni sul numero e sulla collocazione delle postazioni di

monitoraggio, limiti e valori di riferimento per i diversi inquinanti), è stata sostituita da una unica norma, il Decreto Legislativo del 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

Il Decreto del 2010 - recepimento della direttiva europea 2008/50/CE - introduce importanti novità nell'ambito del complesso e stratificato quadro normativo in materia di qualità dell'aria in ambiente, introducendo nuovi strumenti che si pongono come obiettivo di contrastare più efficacemente l'inquinamento atmosferico.

Oltre a fornire una metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone (zonizzazione), definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria, su base annuale, in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti. In particolare vengono definiti:

- Valore Limite (VL): Livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo: Livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico: Livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.
- Margine di Tolleranza: Percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del VL.
- Soglia di Allarme: Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
- Soglia di Informazione: Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana per alcuni gruppi sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
- Obiettivo a lungo termine: Livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate.
- Indicatore di esposizione media: Livello da verificare sulla base di selezionate stazioni di fondo nazionali che riflette l'esposizione media della popolazione.
- Obbligo di concentrazione dell'esposizione: Livello da raggiungere entro una data prestabilita.
- Obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione: Riduzione percentuale dell'esposizione media rispetto ad un anno di riferimento, da raggiungere entro una data prestabilita.

Nelle tabelle che seguono sono riportati, per ogni inquinante, i valori limite e di riferimento contenuti nel Dlgs 155/2010.

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	
<b>Biossido di zolfo</b>	Orario (non più di 24 volte all'anno)	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Biossido di azoto</b>	Orario (per non più di 18 volte) all'anno)	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Benzene</b>	Annuo	5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Monossido di carbonio</b>	Media max giornaliera su 8 ore	10	$\text{mg}/\text{m}^3$
<b>Particolato PM<sub>10</sub></b>	Giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo al 2010 (+MT) [valore di riferimento]	29	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

<b>Particolato PM<sub>2.5</sub></b>	Annuo al 2015	25	µg/m <sup>3</sup>
<b>Piombo</b>	Anno	0.5	µg/m <sup>3</sup>

Tabella 1 - Valori limite (Allegato XI D.Lgs 155/2010)

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	Livelli critici per la vegetazione	
<b>Biossido di zolfo</b>	Annuale	20	µg/m <sup>3</sup>
	Invernale (1 ott.- 31 mar.)	20	µg/m <sup>3</sup>
<b>Ossidi di azoto (NOx)</b>	Annuo	30	µg/m <sup>3</sup>

Tabella 2 - Livelli critici per la vegetazione (Allegato XI D.Lgs. 155/2010)

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	Soglia di Allarme	
<b>Biossido di zolfo</b>	Per 3 ore consecutive in una stazione con rappresentatività > 100 km <sup>2</sup>	500	µg/m <sup>3</sup>
<b>Biossido di azoto</b>	Per 3 ore consecutive in una stazione con rappresentatività > 100 km <sup>2</sup>	400	µg/m <sup>3</sup>

Tabella 3 - Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>) (Allegato XII D.Lgs. 155/2010)

Anche l'ozono – inquinante secondario che si forma, attraverso reazioni fotochimiche, a partire da inquinanti precursori (principalmente ossidi di azoto e composti organici volatili) in presenza della luce del sole – ha effetti sulla salute dell'uomo e sulla vegetazione. Il Decreto Legislativo n. 155/10, recependo quanto già contenuto nel Dlgs 183/04, mantiene in essere un sistema di sorveglianza dell'inquinamento da ozono in tutto il territorio nazionale, confermando valori obiettivo, obiettivi a lungo termine, soglia di informazione e soglia di allarme da perseguire secondo una tempistica stabilita (Tabelle 4 e 5).

Valori obiettivo			
Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo (1.1.2010)	Data raggiungimento <sup>(2)</sup>
<b>Protezione della salute umana</b>	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	<b>120</b> µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni	<b>2013</b> (dati 2010 – 2012)
<b>Protezione della vegetazione</b>	AOT40 <sup>(1)</sup> Calcolato sulla base dei valori orari <b>da maggio a luglio</b>	<b>18000</b> µg/m <sup>3</sup> h come media su 5 anni	<b>2015</b> (dati 2010 – 2014)
Obiettivi a lungo termine			
Finalità	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine	Data raggiungimento <sup>(3)</sup>
<b>Protezione della salute umana</b>	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	<b>120</b> µg/m <sup>3</sup>	<b>Non definito</b>
<b>Protezione della vegetazione</b>	AOT40 <sup>(1)</sup> Calcolato sulla base dei valori orari	<b>6000</b> µg/m <sup>3</sup> h	<b>Non definito</b>

- (1) AOT40 (espresso in  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ ) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni  $> 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00 (ora dell'Europa centrale).
- (2) Data entro la quale deve essere raggiunto il valore obiettivo
- (3) Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine

Tabella 4 - Valori obiettivo ed obiettivi a lungo termine per l'ozono (Allegato VII D.Lgs 155/2010)

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Allarme	1 ora <sup>(1)</sup>	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(1) Per l'applicazione dell'art.10 comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive		

Tabella 5 - Soglie di informazione e di allarme per l'ozono (Allegato XII D.Lgs 155/2010)

La registrazione del superamento della soglia di informazione o di allarme comporta l'obbligo, per la Regione (art.14 comma 1), di fornire al pubblico informazioni relativamente a:

- superamenti registrati (località, tipo di soglia superata, data, ora di inizio e durata del fenomeno, concentrazione oraria più elevata e concentrazione media più elevata sulle 8 ore);
- previsioni sull'evoluzione del fenomeno con l'indicazione dell'area geografica prevedibilmente interessata dai superamenti;
- informazioni sui settori colpiti della popolazione e sui possibili effetti sulla salute e sulla condotta raccomandata (informazione sui gruppi di popolazione a rischio; descrizione dei sintomi riscontrabili gruppi di popolazione a rischio; precauzioni che i gruppi interessati devono prendere; riferimenti per ottenere ulteriori informazioni);
- informazioni sulle azioni preventive per la riduzione dell'inquinamento e/o per la riduzione dell'esposizione all'inquinamento con l'indicazione dei principali settori cui si riferiscono le fonti e delle azioni raccomandate per la riduzione delle emissioni.

Il DLgs 155/2010 fissa anche valori obiettivo (riportati in Tabella 6) per la concentrazione di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene nell'aria ambiente per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi di tali inquinanti sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso. Il valore obiettivo del benzo(a)pirene viene usato come marker per il rischio cancerogeno degli idrocarburi policiclici aromatici.

Inquinante	Parametro	Valori Obiettivo	Data raggiungimento <sup>(1)</sup>
<b>Arsenico</b>	Tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile	<b>6,0</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	<b>31.12.2012</b>
<b>Cadmio</b>		<b>5,0</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	
<b>Nichel</b>		<b>20,0</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	
<b>Benzo(a)pirene</b>		<b>1,0</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	
(1) art.9 – comma 2 del Decreto			

Tabella 6 - Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene (Allegato XIII D.Lgs. 155/2010)

La norma prevede che debbano essere adottate, nei limiti delle risorse disponibili, le misure che non comportino costi sproporzionati necessari a perseguire il raggiungimento del valore obiettivo entro il 31 dicembre 2012, con priorità per quelle azioni che intervengono sulle principali fonti di emissione. Suggerisce inoltre, in un numero limitato di stazioni, da effettuare, contestualmente al benzo(a)pirene la misurazione delle concentrazioni nell'aria ambiente di benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, indeno(1,2,3-cd)pirene e dibenzo(a,h)antracene, al fine di verificare la costanza dei rapporti nel tempo e nello spazio tra il benzo(a)pirene e gli altri idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica.

### **Caratterizzazione meteo-climatica dell'area d'intervento**

Come già detto in precedenza, la qualità dell'aria in una determinata zona è notevolmente influenzata dalle condizioni meteo-climatiche dell'area, che ne determinano le modalità di accumulo o dispersione degli inquinanti in atmosfera.

A parità d'inquinanti emessi, infatti, condizioni meteorologiche dovute alla presenza di vento o di pioggia e il fenomeno di inversione termica, influenzano notevolmente la dispersione degli inquinanti in atmosfera e quindi, l'inquinamento dell'aria.

Per esempio, il perdurare di condizioni di forte inversione termica, a cui corrisponde una bassa quota dello strato di rimescolamento, fa sì che le sostanze inquinanti non riescano ad allontanarsi e a disperdersi verso l'alto, causando un aumento di concentrazione al suolo.

Inoltre, ad un aumento delle giornate di pioggia e neve corrisponde una diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti, mentre un'adeguata ventilazione determina un buon rimescolamento e quindi una più rapida dispersione degli inquinanti.

È quindi opportuno evidenziare i fattori climatici che possono influenzare l'inquinamento dell'area, nella zona esaminata.

La Puglia presenta un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati lunghe e calde, spesso secche. Le fasce costiere risentono dell'azione mitigatrice del mare, caratterizzandosi per un clima con ridotte escursioni termiche stagionali. Le caratteristiche climatiche delle aree interne sono, invece, più prettamente continentali, con maggiori variazioni delle temperature fra l'estate e l'inverno. Alcune zone della regione presentano, di conseguenza, inverni rigidi. Le precipitazioni piovose, che si concentrano nei mesi freddi, sono piuttosto scarse: la media regionale è di 500-600 mm annui.

Le temperature sono molto miti, specie nelle pianure costiere per gran parte dell'anno. Le estati sono lunghe e calde con valori che superano diffusamente i 30°. In inverno le temperature sono miti sulle coste con massime che superano i 10° e minime che difficilmente scendono sotto lo zero. Nelle zone interne le temperature scendono, aumenta l'escursione termica e non sono rare le gelate invernali.

Per poter caratterizzare dal punto di vista meteo-climatico, l'area di interesse, è necessario far riferimento a serie storiche trentennali. A tal proposito sono stati utilizzati i profili climatici elaborati dall'ENEA (<http://clisun.casaccia.enea.it>).

Tali profili forniscono i valori medi delle principali grandezze meteo-climatiche di riferimento. In particolare riguardo i valori medi mensili:

- Temperature minima, massima e media dell'aria
- Radiazione solare stimata
- Direzione e velocità del vento
- Numero di giorni ventosi
- Precipitazioni
- Numero di giorni piovosi
- Copertura nuvolosa
- Numero di giorni sereni
- Umidità relativa minima e massima

Mentre in riferimento ai valori estremi mensili, si sono osservate le seguenti grandezze: Temperatura minima e massima dell'aria e Velocità del vento.

Si fa presente che i dati sono stati rilevati dalle serie storiche di reti nazionali italiane. In particolare:

- Ufficio Centrale di Ecologia Agraria (UCEA) appartenente al Ministero delle Politiche Agricole e Forestali;
- Servizio Idrografico (SI) dell'ex Ministero dei Lavori Pubblici;
- Aeronautica Militare Italiana (AMI).

Nello specifico, il servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare utilizza, come stazione di riferimento, la stazione meteorologica di Foggia Amendola (AM 261, Lat. 41° 32'; Long. 15° 43'; Alt. 60m), che ricade

nella provincia nella quale saranno situati i tre elettrodotti. Tale stazione risulta essere la più completa rispetto alle principali variabili considerate.

Il clima della provincia di Foggia è fondamentalmente mediterraneo ma con spiccata continentalità poiché la città si trova a relativa distanza dal mare (30 km in linea d'aria) e al centro del Tavoliere delle Puglie. Ciò favorisce escursioni termiche stagionali e giornaliere piuttosto pronunciate, talvolta anche di 20 °C, soprattutto in presenza di cielo sereno, scarsa ventilazione e bassi valori di umidità relativa. Queste condizioni contribuiscono, specie d'inverno, alla formazione di estese gelate notturne allorché la temperatura scende sotto gli 0 °C grazie al notevole irraggiamento e conseguentemente al fenomeno di inversione termica. Non avendo alcuna protezione sia a Nord che a Est (vi è solo l'Adriatico e a nordest il Gargano) risulta particolarmente esposta ai freddi venti di Grecale, provenienti dai Balcani o dal Nord Europa e soltanto di rado (mediamente ogni 3/4 anni), dalle gelide correnti siberiane di burian, le quali, specie se richiamate da un centro di bassa pressione localizzato sul Golfo di Taranto, possono scaricare discreti quantitativi di neve. In generale, si contano 4/5 giorni di episodi nevosi all'anno, brevi e senza accumulo. Le nevicate più abbondanti degli ultimi vent'anni si sono avute il 15 dicembre 2007 con 20 cm; il 7 e 8 aprile 2003, fino a 5/10 cm (significativo vista la valenza temporale); il 16 gennaio 2002, circa 10/15 cm; il 26-27 dicembre 1996 fino a 30 cm e il 3 gennaio 1993 circa 15/20 cm.

La temperatura minima più bassa registrata alla stazione meteorologica dell'Aeronautica Militare di Amendola è stata di -10,4 °C nella storica ondata di freddo del gennaio 1985.

Le precipitazioni sono nel complesso modeste e, a seconda degli anni, comprese fra 350 mm e 700 mm (media 469 mm alla Stazione meteorologica di Amendola) e principalmente distribuite nei trimestri autunnali ed invernali. Gli accumuli di pioggia più consistenti, ma comunque quasi mai superiori ai 60–70 mm al giorno, sono associati a depressioni formatesi sul Medio o Basso Tirreno fra Ottobre e Marzo che richiamano correnti molto umide da est/sudest dal mare, le quali riversano precipitazioni con intensità moderata ma persistente.

L'estate è particolarmente calda, secca e siccitosa: le temperature massime facilmente superano i +34 °C / +35 °C in presenza dell'Anticiclone subtropicale africano, superando almeno un paio di volte l'anno anche i +40 °C a seguito di venti di Favonio che, cadendo dall'Appennino si surriscaldano facendo lievitare ulteriormente le temperature. Memorabili risultano i +47 °C, record meteo estremi, rilevati alla stazione di Amendola il 25 giugno 2007, la quale rappresenta il 2° record di temperatura massima più alta rilevata in Europa.

Contemporaneamente al notevole accumulo di calore nell'atmosfera, eventuali intrusioni di aria fresca possono, di solito, generare fenomeni temporaleschi violenti, a volte grandinigeni.

I venti, moderati o forti, soffiano prevalentemente da NordOvest o SudOvest.

Staz. Amendola	MESI												STAGIONI				
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	Anno
Tmed (°C)	7,5	7,8	9,9	12,7	17,8	22,1	24,9	25,1	21,4	16,8	11,6	8,6	8,0	13,5	24,0	16,6	15,5
Tmax (°C)	11,9	12,7	15,3	18,5	24,2	28,8	31,8	31,8	27,5	22,2	16,3	12,9	12,5	19,3	30,8	22,0	21,2
Tmin (°C)	3,1	3,0	4,5	6,9	11,3	15,3	18,1	18,4	15,3	11,5	6,9	4,3	3,5	7,6	17,3	11,2	9,9
Precipitazioni (mm)	35,5	41,3	39,8	37,7	36,1	33,5	26,0	28,6	42,3	45,6	58,3	44,5	121,3	113,6	88,1	146,2	469,2
U.r. media (%)	79	75	73	71	69	64	62	63	68	72	78	80	78	71	63	72,7	71,2

Tabella 7 - Dati meteo relativi al periodo 1971-2000 registrati presso la stazione Foggia Amendola

Di seguito si riportano le caratteristiche meteorologiche dell'area interessata dal progetto, attraverso le schede dei profili delle stazioni di Foggia e di Roseto Valfortore, le uniche che presentano la maggior parte delle variabili di interesse, che è possibile considerare ai fini dello studio.

**FOGGIA (FG)**

zona climatica: **D** gradi-giorni: **1530**

altitudine: **76** m s.l.m.

coordinate: **41°28' 15°33'**

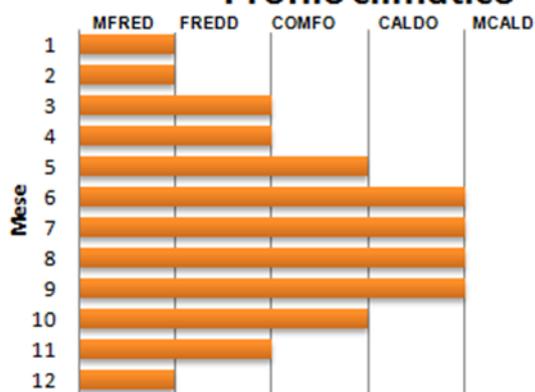
località: **capoluogo**

altitudine: **80** m s.l.m.

area climatica: **2C**

coordinate: **41°28' 15°32'**

**Profilo climatico**



MFRED	FREDD	COMFO	CALDO	MCALD
3	3	2	4	0
RISC	6	2	RAFF	4

**TEMPERATURE MENSILI**

MESE	MIN		MAX		MED
	MED	ESTR	MED	ESTR	
1	4.0	-2.3	11.1	17.2	7.5
2	4.5	-1.6	12.2	18.8	8.4
3	6.4	0.0	15.2	22.0	10.8
4	9.1	4.0	18.9	26.0	14.0
5	13.2	7.5	24.3	31.0	18.7
6	17.4	11.5	28.7	35.6	23.1
7	20.3	15.5	31.7	38.6	26.0
8	20.2	15.0	31.3	38.4	25.8
9	17.4	12.0	27.5	34.0	22.4
10	12.9	6.2	21.6	28.8	17.3
11	8.5	2.0	16.6	23.0	12.5
12	5.3	0.0	12.4	18.1	8.8
Anno	11.6	-2.3	21.0	38.6	16.3

**SOLE E NUVOLE**

MESE	ELIOF	RADIAZ	NUVOL	GSER
1		6.8	7	9
2		10.0	7	8
3		14.0	6	11
4		18.2	6	12
5		21.9	5	16
6		23.9	4	19
7		23.6	3	23
8		20.6	3	23
9		16.0	4	17
10		11.4	5	14
11		7.3	6	12
12		5.8	7	10
Anno		5472	5.3	174

**VENTO**

MESE	DIREZ PREV	GVEN	V MED	V MAX
1	NO O	9	3.3	4.6
2	NO O	11	3.4	4.7
3	NO O	11	3.4	4.8
4	NO O	11	3.4	4.6
5	NO O	9	3.2	4.3
6	NO O	10	3.2	4.3
7	NO O	11	3.3	4.4
8	NO O	9	3.1	4.2
9	NO O	6	3.0	3.9
10	NO O	8	3.1	4.1
11	NO O	9	3.2	4.4
12	NO O	9	3.2	4.5
Anno		113	3.2	4.8

**PRECIPITAZIONI**

MESE	PRECIP	GPIOV
1	34	6
2	33	7
3	35	6
4	36	6
5	27	4
6	21	4
7	21	2
8	28	4
9	32	5
10	44	7
11	41	6
12	39	7
Anno	391	64

**UMIDITA'**

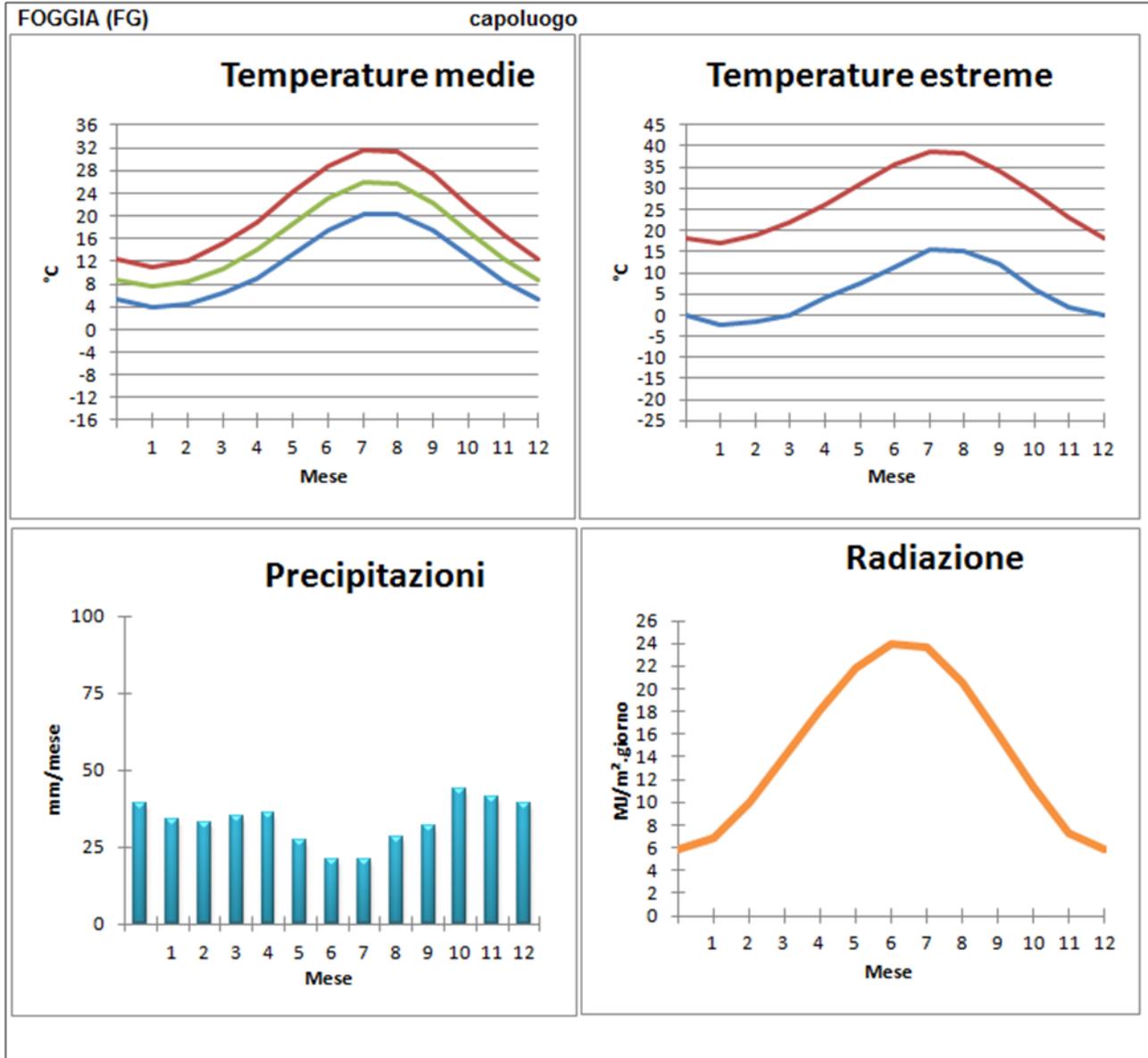
MESE	UR MIN	UR MAX
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Anno		

Temperature  
Radiazione giornaliera  
Eliofania  
Nuvolosità  
Velocità  
Precipitazioni  
Umidità relativa

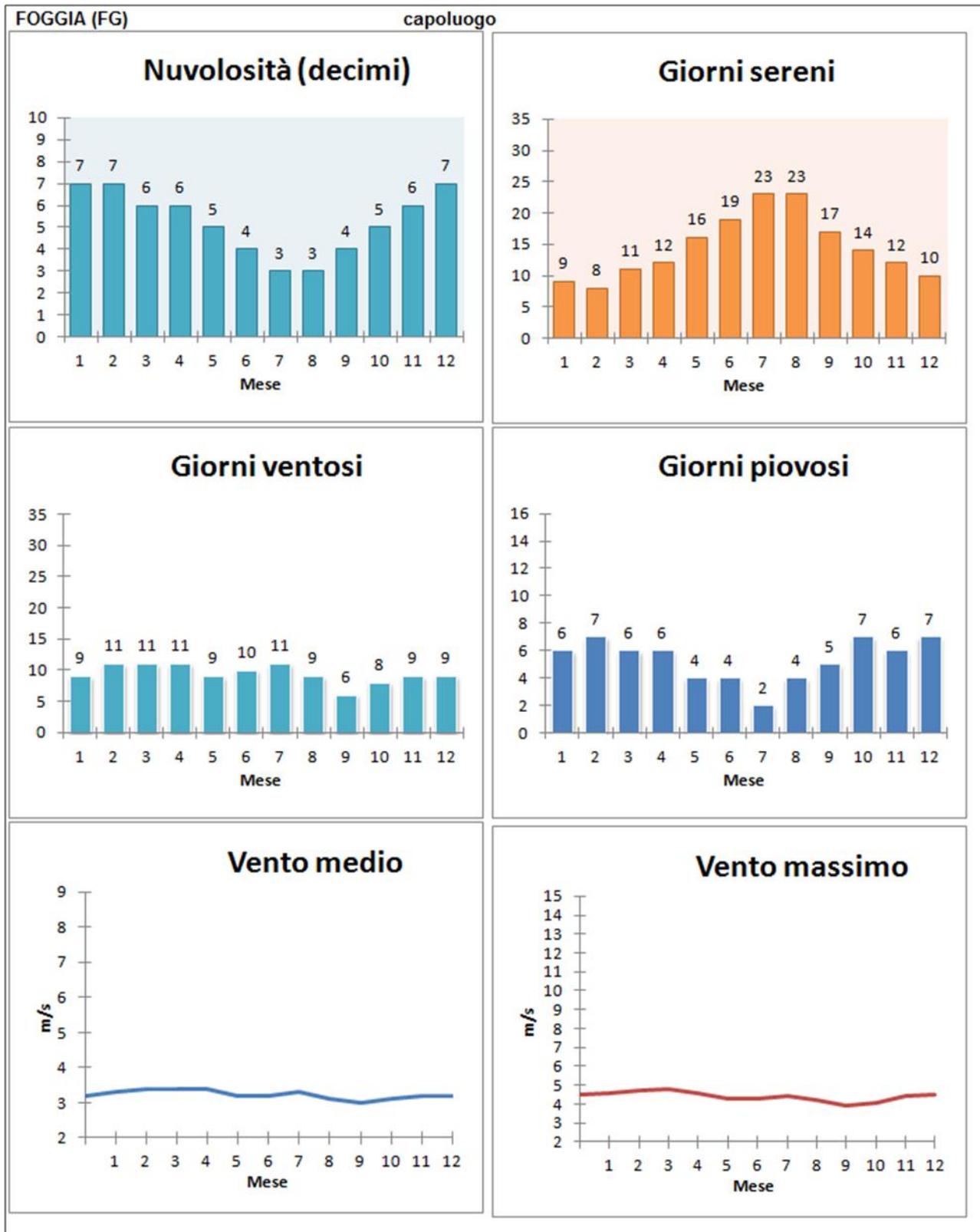
°C  
MJ/m²  
ore e decimi di ora  
decimi di cielo coperto  
m/s  
mm/mese  
%

GSER  
GVEN  
GPIOV

numero di giorni sereni  
numero di giorni ventosi  
numero di giorni piovosi



Dati meteo stazione Foggia (fonte Profili climatici Enea)



Dati meteo stazione Foggia (fonte Profili climatici Enea)

In mancanza di dati dalle schede Enea su Eliofoania e Umidità relativa della stazione di Foggia, sono stati elaborati i seguenti grafici, a partire dai dati ricavati dalla stazione di Foggia Amendola ([www.scia.isprambiente.it](http://www.scia.isprambiente.it)):

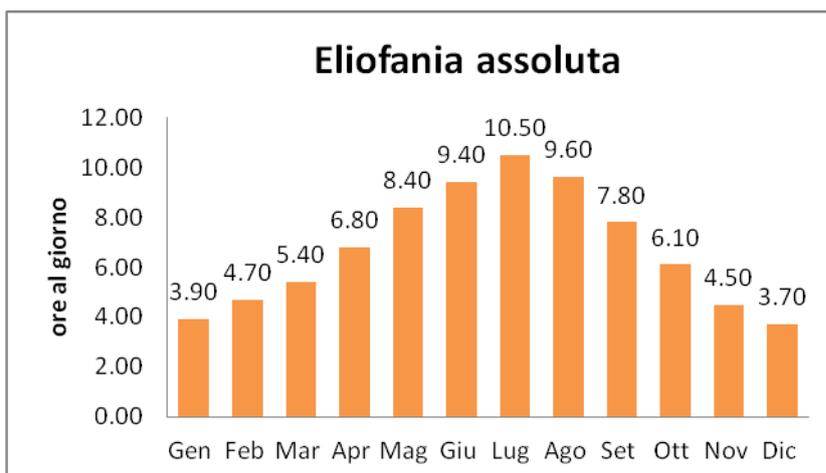


Grafico 1 - Eliofania assoluta espressa in ore al giorno, relativa al periodo 1961-1990 registrate presso la stazione Foggia (fonte [www.scia.isprambiente.it](http://www.scia.isprambiente.it))

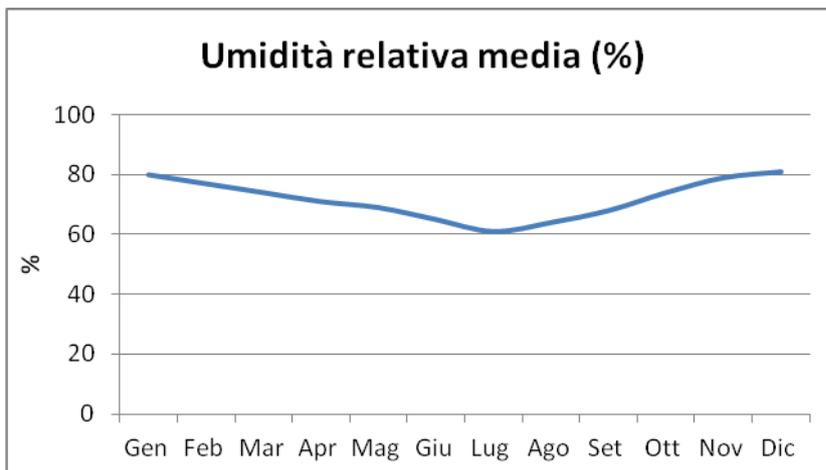


Grafico 2 - Umidità relativa media, relativa al periodo 1961-1990, registrate presso la stazione Foggia (fonte [www.scia.isprambiente.it](http://www.scia.isprambiente.it))

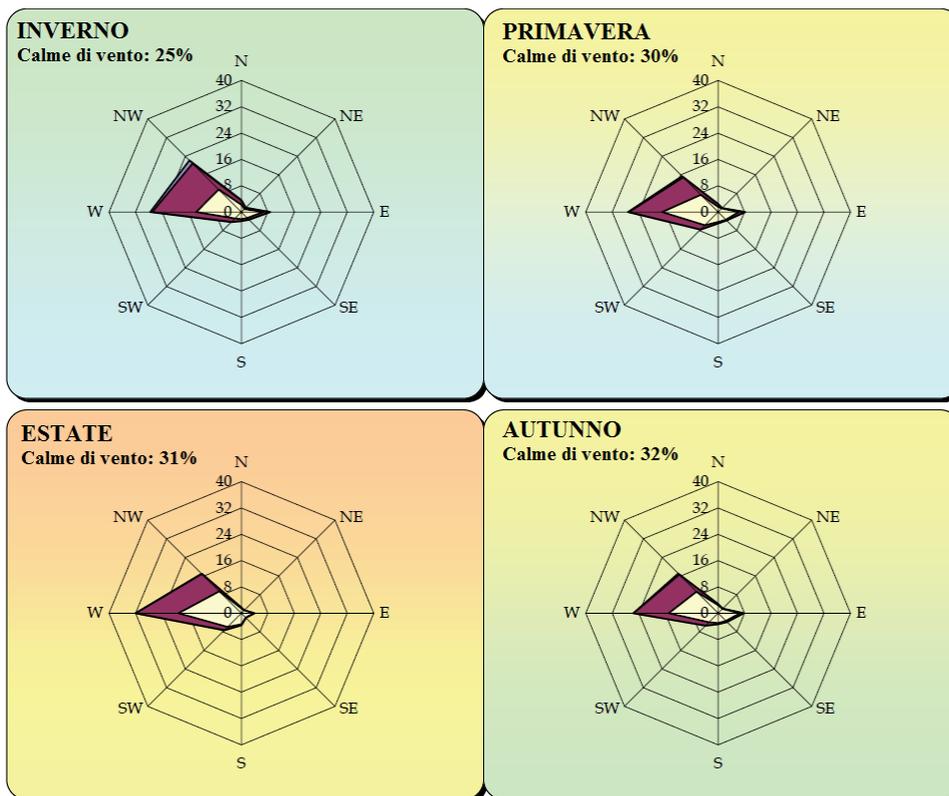


Grafico 3 - Grafici anemometrici, ordinati per stagione, relativi al periodo 1971-2000 della stazione di Amendola. Frequenze percentuali alle ore: 00 UTC (Fonte: Aeronautica Militare - Servizio Meteorologico)

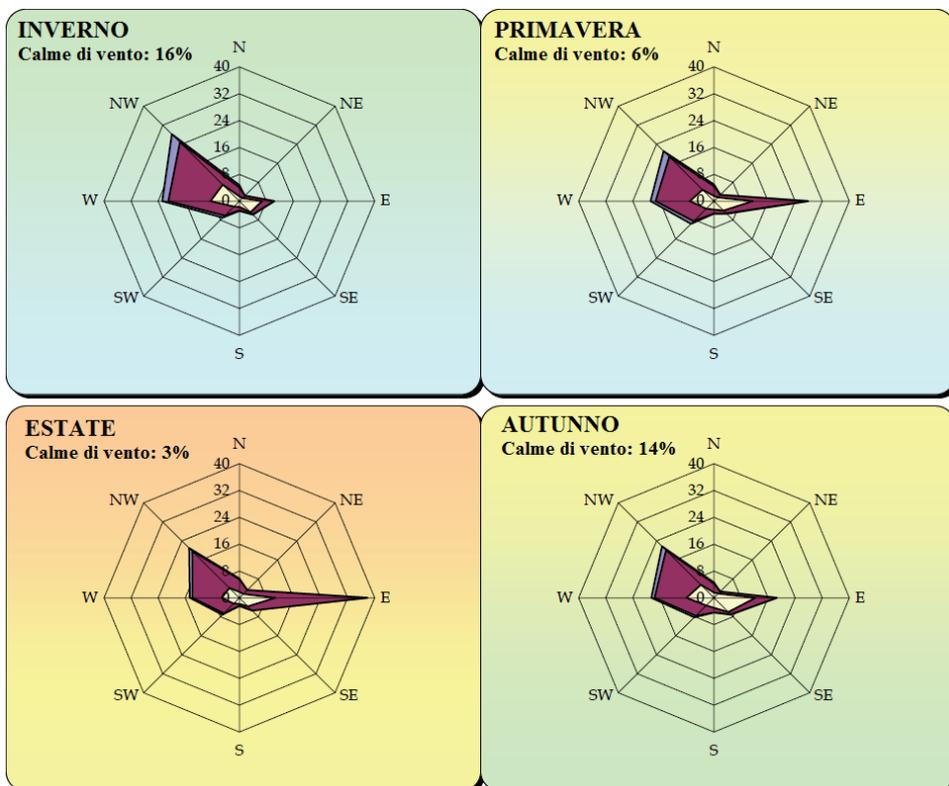


Grafico 4 - Grafici anemometrici, ordinati per stagione, relativi al periodo 1971-2000 della stazione di Amendola. Frequenze percentuali alle ore: 12 UTC (Fonte: Aeronautica Militare - Servizio Meteorologico)

<b>ROSETO VALFORTORE (FG)</b>					altitudine: <b>658</b> m s.l.m.																																																																																								
zona climatica: <b>D</b>		gradi-giorni: <b>2080</b>		coordinate: <b>41°22' 15°6'</b>																																																																																									
località: <b>capoluogo</b>					altitudine: <b>650</b> m s.l.m.																																																																																								
area climatica: <b>3F</b>					coordinate: <b>41°22' 15°6'</b>																																																																																								
<b>Profilo climatico</b>					<b>TEMPERATURE MENSILI</b>																																																																																								
					<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MESE</th> <th colspan="2">MIN</th> <th colspan="2">MAX</th> <th rowspan="2">MED</th> </tr> <tr> <th>MED</th> <th>ESTR</th> <th>MED</th> <th>ESTR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2.5</td><td>-4.0</td><td>6.8</td><td>13.0</td><td>4.7</td></tr> <tr><td>2</td><td>2.6</td><td>-4.9</td><td>8.2</td><td>15.5</td><td>5.4</td></tr> <tr><td>3</td><td>4.6</td><td>-3.2</td><td>11.4</td><td>20.0</td><td>8.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>7.6</td><td>1.8</td><td>16.0</td><td>23.1</td><td>11.8</td></tr> <tr><td>5</td><td>11.0</td><td>5.5</td><td>20.5</td><td>28.1</td><td>15.8</td></tr> <tr><td>6</td><td>14.8</td><td>8.8</td><td>25.7</td><td>33.2</td><td>20.3</td></tr> <tr><td>7</td><td>17.1</td><td>12.7</td><td>29.1</td><td>36.0</td><td>23.1</td></tr> <tr><td>8</td><td>17.3</td><td>12.0</td><td>29.3</td><td>36.1</td><td>23.3</td></tr> <tr><td>9</td><td>14.6</td><td>9.8</td><td>24.2</td><td>31.7</td><td>19.4</td></tr> <tr><td>10</td><td>10.7</td><td>5.5</td><td>17.6</td><td>25.1</td><td>14.1</td></tr> <tr><td>11</td><td>7.3</td><td>0.5</td><td>12.2</td><td>18.9</td><td>9.8</td></tr> <tr><td>12</td><td>4.3</td><td>-1.3</td><td>8.7</td><td>14.0</td><td>6.5</td></tr> <tr><td>Anno</td><td>9.5</td><td>-4.9</td><td>17.5</td><td>36.1</td><td>13.5</td></tr> </tbody> </table>	MESE	MIN		MAX		MED	MED	ESTR	MED	ESTR	1	2.5	-4.0	6.8	13.0	4.7	2	2.6	-4.9	8.2	15.5	5.4	3	4.6	-3.2	11.4	20.0	8.0	4	7.6	1.8	16.0	23.1	11.8	5	11.0	5.5	20.5	28.1	15.8	6	14.8	8.8	25.7	33.2	20.3	7	17.1	12.7	29.1	36.0	23.1	8	17.3	12.0	29.3	36.1	23.3	9	14.6	9.8	24.2	31.7	19.4	10	10.7	5.5	17.6	25.1	14.1	11	7.3	0.5	12.2	18.9	9.8	12	4.3	-1.3	8.7	14.0	6.5	Anno	9.5	-4.9	17.5	36.1	13.5
					MESE		MIN		MAX			MED																																																																																	
MED	ESTR	MED	ESTR																																																																																										
1	2.5	-4.0	6.8	13.0	4.7																																																																																								
2	2.6	-4.9	8.2	15.5	5.4																																																																																								
3	4.6	-3.2	11.4	20.0	8.0																																																																																								
4	7.6	1.8	16.0	23.1	11.8																																																																																								
5	11.0	5.5	20.5	28.1	15.8																																																																																								
6	14.8	8.8	25.7	33.2	20.3																																																																																								
7	17.1	12.7	29.1	36.0	23.1																																																																																								
8	17.3	12.0	29.3	36.1	23.3																																																																																								
9	14.6	9.8	24.2	31.7	19.4																																																																																								
10	10.7	5.5	17.6	25.1	14.1																																																																																								
11	7.3	0.5	12.2	18.9	9.8																																																																																								
12	4.3	-1.3	8.7	14.0	6.5																																																																																								
Anno	9.5	-4.9	17.5	36.1	13.5																																																																																								
MESE	MED	ESTR	MED	ESTR	MED																																																																																								
1	2.5	-4.0	6.8	13.0	4.7																																																																																								
2	2.6	-4.9	8.2	15.5	5.4																																																																																								
3	4.6	-3.2	11.4	20.0	8.0																																																																																								
4	7.6	1.8	16.0	23.1	11.8																																																																																								
5	11.0	5.5	20.5	28.1	15.8																																																																																								
6	14.8	8.8	25.7	33.2	20.3																																																																																								
7	17.1	12.7	29.1	36.0	23.1																																																																																								
8	17.3	12.0	29.3	36.1	23.3																																																																																								
9	14.6	9.8	24.2	31.7	19.4																																																																																								
10	10.7	5.5	17.6	25.1	14.1																																																																																								
11	7.3	0.5	12.2	18.9	9.8																																																																																								
12	4.3	-1.3	8.7	14.0	6.5																																																																																								
Anno	9.5	-4.9	17.5	36.1	13.5																																																																																								

MFRED	FREDD	COMFO	CALDO	MCALD
5	2	3	2	0
RISC	7	3	RAFF	2

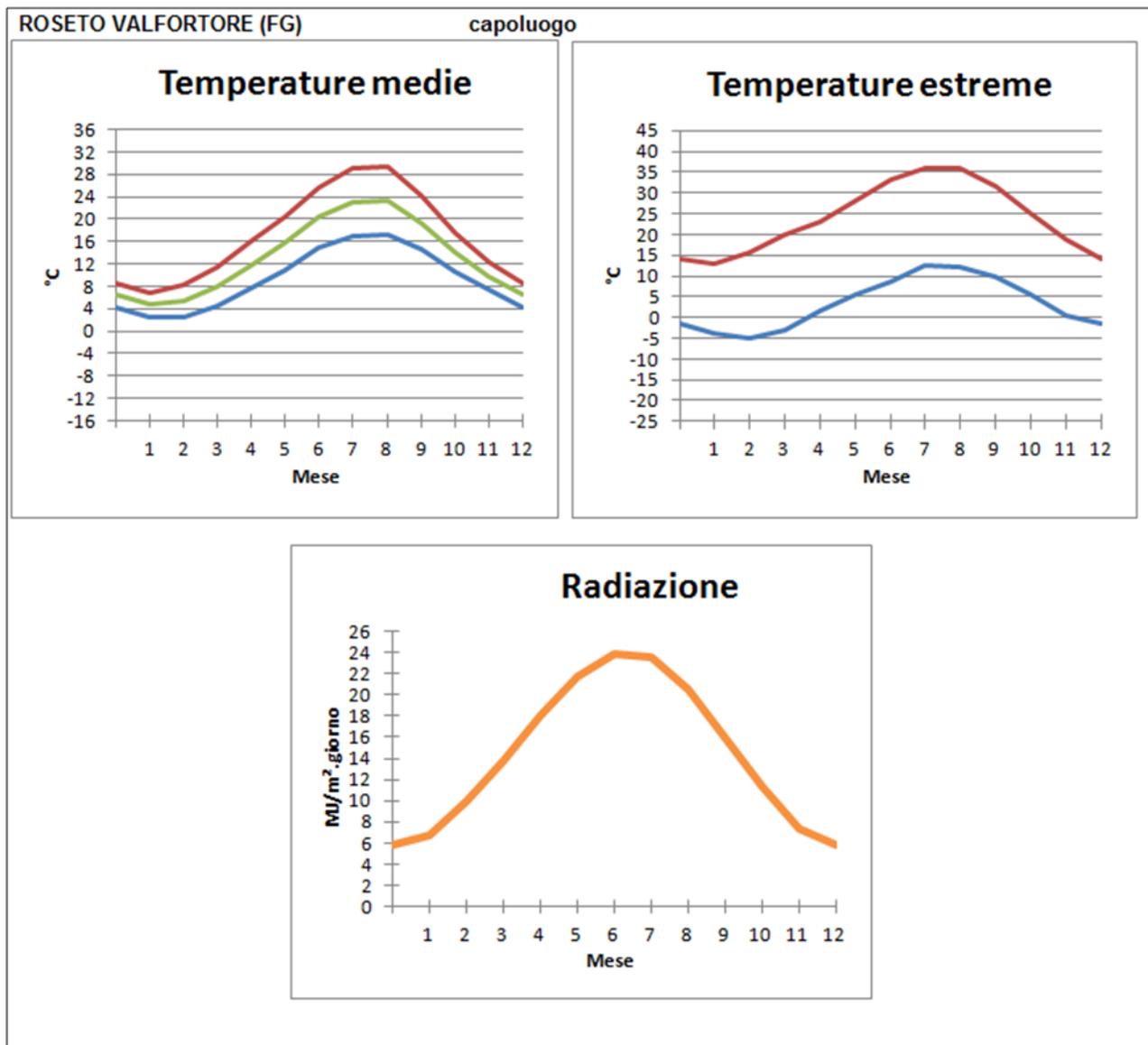
  

SOLE E NUVOLE				
MESE	ELIOF	RADIAZ	NUVOL	GSER
1		6.8		
2		9.9		
3		13.8		
4		18.1		
5		21.8		
6		23.8		
7		23.5		
8		20.5		
9		15.9		
10		11.3		
11		7.3		
12		5.8		
Anno		5441		

Temperature	°C
Radiazione giornaliera	MJ/m²
Eliofania	ore e decimi di ora
Nuvolosità	decimi di cielo coperto
Velocità	m/s
Precipitazioni	mm/mese
Umidità relativa	%
<b>GSER</b>	numero di giorni sereni
<b>GVEN</b>	numero di giorni ventosi
<b>GPIOV</b>	numero di giorni piovosi

Dati meteo stazione Roseto Valfortore (fonte Profili climatici Enea)



Dati meteo stazione Roseto Valfortore (fonte Profili climatici Enea)

### **Caratterizzazione della qualità dell'aria nell'area d'intervento**

Prima di passare allo stato attuale della qualità dell'aria nella zona interessata dal progetto, una considerazione importante vede l'analisi delle sorgenti di inquinamento atmosferico operanti nella provincia di Foggia, in cui le attività economico produttive sono prevalentemente di tipo agricolo e agrolimentare, con la presenza di alcune realtà industriali a Foggia e nel comprensorio di Manfredonia. Il Piano Regionale della Qualità dell'Aria della Regione Puglia, identifica nel dettaglio i contributi dei diversi macrosettori alle emissioni dei principali inquinanti atmosferici nelle diverse province. Si riporta la tabella con riferimento del contributo alle emissioni dei singoli inquinanti dovuti alle attività produttive della provincia di Foggia.

Macrosettore	CO (t)	NO <sub>x</sub> (t)	SO <sub>x</sub> (t)	PTS (t)	CO <sub>2</sub> (kt)
Produzione di energia	1,60	309,00			410,87
Impianti istituzionali	27,60	59,33	13,53	1,16	68,92
Impianti residenziali	1.623,41	339,16	62,70	4,94	372,70
Impianti in agricoltura	9,29	23,23	65,51	1,58	34,06
Combustione nell'industria	449,25	5.397,88	10.552,40	322,02	1.549,93

Processi produttivi	108,19	144,80	61,97	422,78	381,21
Estrazione e distribuzione combustibili	13,69				
Uso di solventi				2,02	
Trasporti su strada	33.491,33	13.418,77	284,49	1.184,00	2.094,74
Ferrovie					
Aeroporti	2,07	0,71	56,16	0,16	0,27
Porti	3.479,74	963,78	351,64	42,35	112,52
Mezzi agricoli	7.904,87	3.038,81	43,00	481,83	253,26
Trattamento e smaltimento rifiuti	2,97	13,69	1,98	1,61	9,92
Agricoltura		189,76		25,91	
Incendi	1.451,66	50,36	11,62	145,26	
<b>Totale</b>	<b>48.565,67</b>	<b>23.949,28</b>	<b>11.505,00</b>	<b>2.635,62</b>	<b>5.288,40</b>

Tabella 8 - Contributo alle emissioni dei principali inquinanti atmosferici per ciascun macrosettore per la provincia di Foggia.  
(Fonte: Piano Regionale della Qualità dell'Aria)

È possibile notare dalla tabella che, per la maggior parte degli inquinanti (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e polveri), il settore che determina la maggiore quantità di emissione è quello del trasporto su strada. In particolare, in riferimento al monossido di carbonio (CO), il dato della provincia di Foggia si discosta da quello regionale, in cui è invece evidente il contributo fornito dai processi produttivi, al quale contribuisce soprattutto la situazione emissiva della provincia di Taranto.

Il tracciato dei tre elettrodotti interessa i territori della Regione Puglia e, in particolare, della provincia di Foggia. L'ente responsabile del rilevamento della qualità dell'aria, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, è l'ARPA Puglia, che dispone di una fitta rete di centraline fisse e di laboratori mobili localizzati prevalentemente nei capoluoghi di provincia e nelle aree particolarmente critiche.

Nei comuni attraversati dall'opera non sono presenti centraline di monitoraggio della qualità dell'aria. Inoltre da un'analisi fatta sui monitoraggi dei tre laboratori mobili negli ultimi 10 anni, non sono stati eseguiti rilievi sui comuni di interesse (Troia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore, Biccari, Roseto in Valfortore, Alberona).

Per la provincia di Foggia, quindi, consideriamo l'unica stazione fissa di monitoraggio della qualità dell'aria attualmente attiva presente nel comune di Foggia, che ha le seguenti caratteristiche:

**Informazioni sulla centralina**

Denominazione: Foggia  
 Provincia: Foggia  
 Comune: Foggia  
 Indirizzo: Via Giuseppe Rosati, 139  
 Tipologia area analizzata: Urbana  
 Tipologia stazione: Traffico  
 Inquinanti analizzati: CO, PM10, NO2, SO2  
 Data inizio attività: 05/02/2011  
 Data cessazione attività:  
 Coordinate UTM: E: 545819 N: 4589475  
 Note:



Figura 13- Centralina per il monitoraggio della qualità dell'aria nella Provincia di Foggia (fonte ARPA Puglia)

Come si evince dai prossimi grafici, elaborati dall'ARPAP, e disponibili nella Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia dell'anno 2013, per la provincia di Foggia non si è assistito a superamenti del limite giornaliero di PM<sub>10</sub> nel 2013 e, in generale, il trend del particolato atmosferico, dal 2006 al 2012, è progressivamente diminuito.

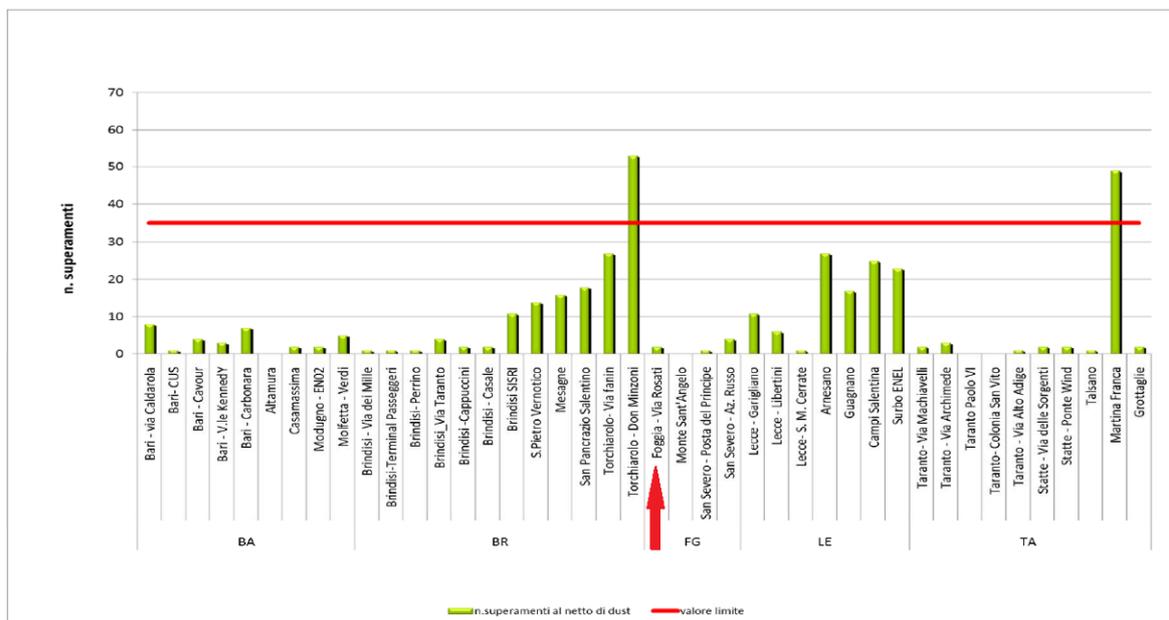


Grafico 5 - Numero di superamenti del limite giornaliero per il PM10 -stazioni da traffico e industriali (Fonte Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia anno 2013 – ARPA Puglia)

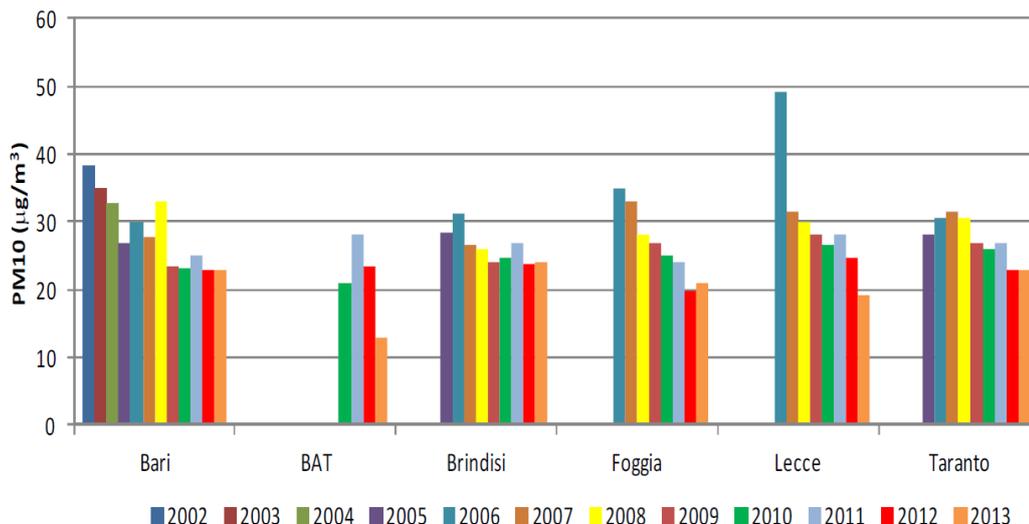


Grafico 6 - Trend di concentrazione di PM10 (Fonte Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia anno 2013 – ARPA Puglia)

Congiuntamente ai dati della stazione di Foggia, e in mancanza di centraline di monitoraggio della qualità dell'aria, nei comuni interessati dall'opera, si è reso necessario far riferimento ai Piani Regionali di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) per la caratterizzazione della qualità dell'aria nella zona di intervento, in particolare al PRQA della Regione Puglia, approvato dal Regolamento regionale n. 6, del 21 maggio 2008.

La zonizzazione della regione Puglia è stata effettuata procedendo in due fasi distinte. In una prima fase, utilizzando i dati di qualità dell'aria misurati, degli indicatori di tipo statistico e l'inventario regionale delle emissioni, si sono individuati i comuni con superamenti (misurati o stimati) dei VL imputabili alle emissioni da traffico. Successivamente sono stati individuati i comuni nel cui territorio ricadono gli impianti soggetti alla normativa IPCC e che quindi risentono delle maggiori emissioni industriali. Nella messa a punto della metodologia di zonizzazione per le emissioni da traffico, si è applicato il criterio di similarità che ha permesso di estrapolare i dati di qualità dell'aria derivante dalle centraline disponibili ai comuni sprovvisti di reti di monitoraggio secondo un principio di precauzione che portasse, in carenza di dati, alla soluzione più cautelativa per la protezione della salute umana e degli ecosistemi.

La zonizzazione deve essere condotta per ciascuno degli inquinanti normati dal D.M. 60/02: poiché la valutazione dei dati di qualità dell'aria nel 2005 non ha evidenziato superamento dei limiti di legge per SO<sub>2</sub>, CO e Benzene, lo studio è stato condotto solo per NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>.

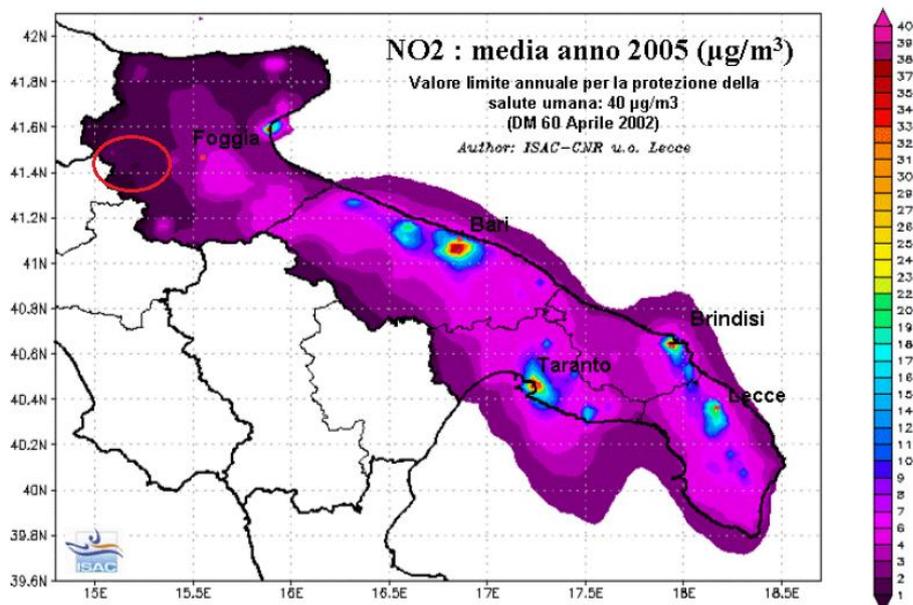


Figura 14 - Concentrazione media di NO<sub>2</sub> con ,evidenziata in rosso, l'area interessata dal progetto (Fonte PRQA)

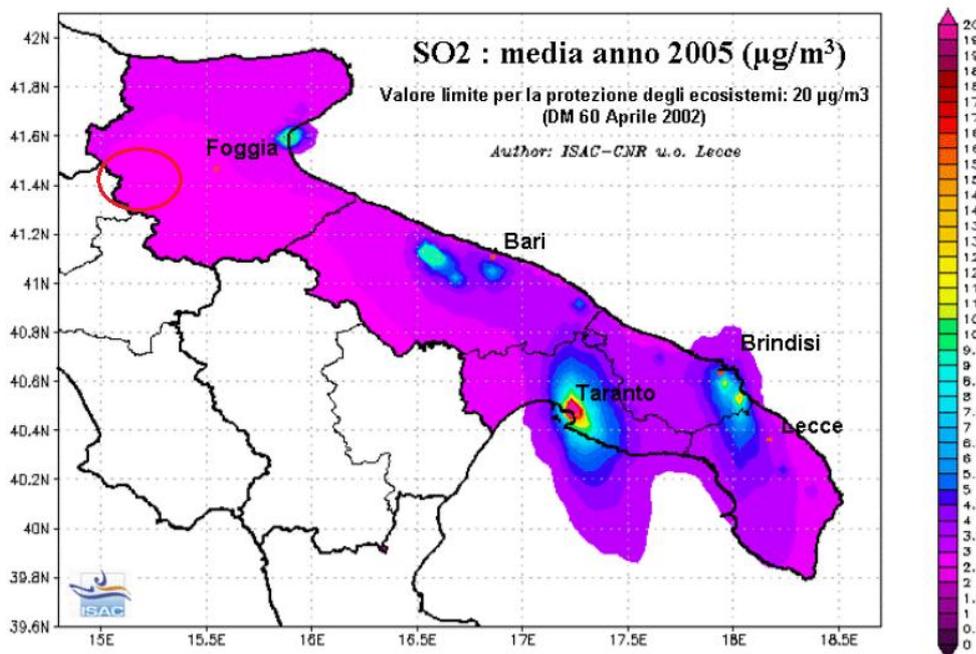


Figura 15- Concentrazione media di SO<sub>2</sub> con ,evidenziata in rosso, l'area interessata dal progetto (Fonte PRQA)

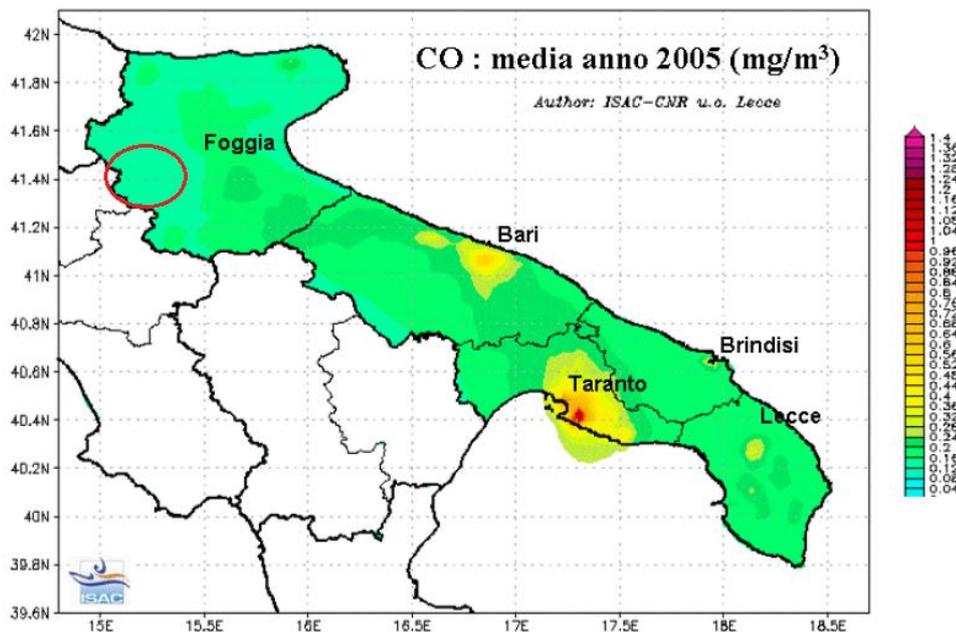


Figura 16 - Concentrazione media di CO con ,evidenziata in rosso, l'area interessata dal progetto (Fonte PRQA)

Si riportano di seguito le mappe di emissione annue totali del 2007, stimate dall'INVENTARIO INEMAR Puglia, di ARPA Puglia, relative al PM<sub>10</sub> e agli NO<sub>x</sub>.

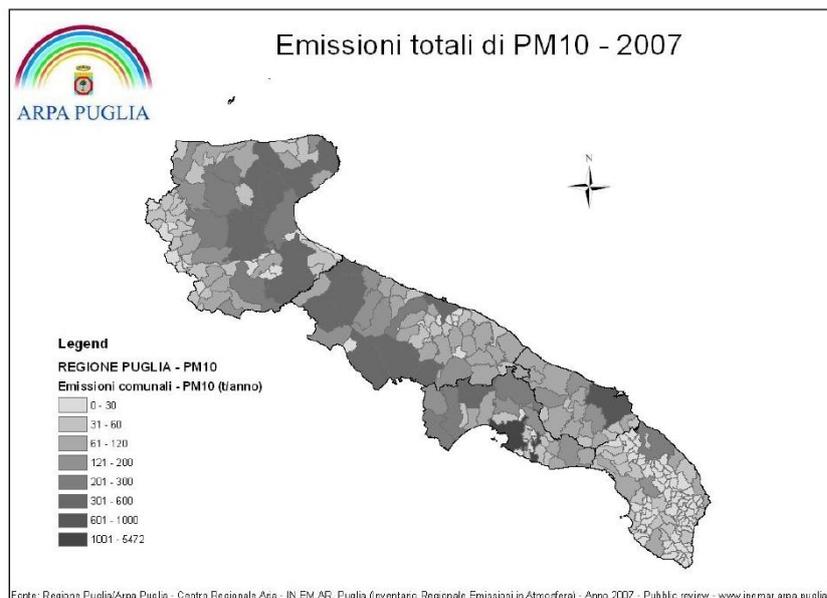


Figura 17 - Mappe di emissione del PM10 anno 2007

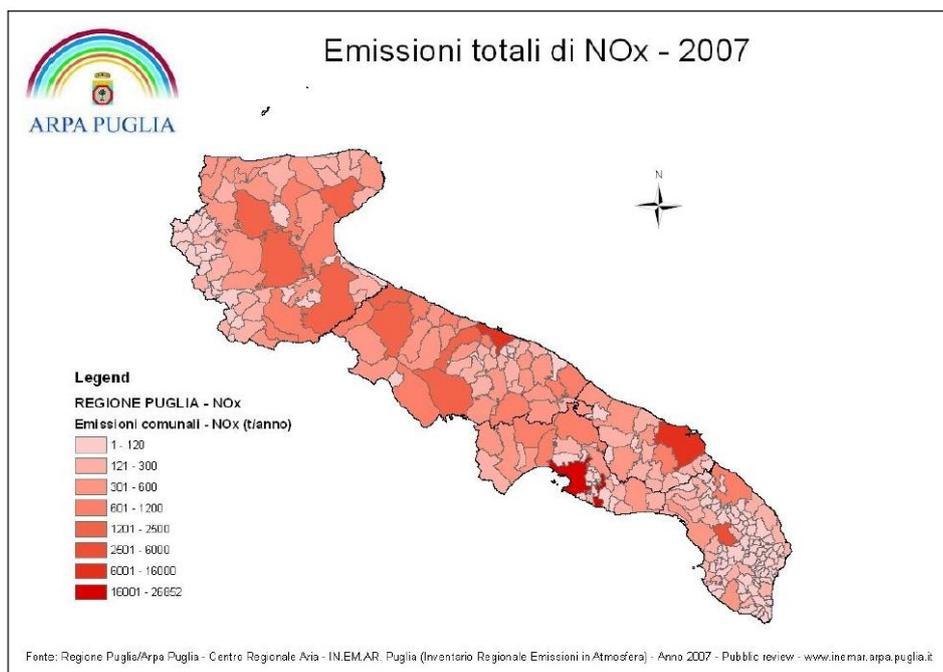


Figura 18 - Mappe di emissione di NOx anno 2007

La caratterizzazione delle zone (o zonizzazione) costituisce un passaggio decisivo nella redazione dei Piani Regionali di Qualità dell'Aria. E' in questa fase, infatti, che, sulla base delle valutazioni sulla qualità dell'aria, si definiscono quali zone del territorio regionale richiedono interventi per il risanamento della qualità dell'aria e quali altre, invece, necessitano di Piani di mantenimento.

Il PRQA della Puglia suddivide il territorio regionale nelle seguenti 4 zone:

- ZONA A – comprende i comuni con superamenti misurati o stimati dei VL a causa di emissioni da traffico auto veicolare. In questi comuni si applicano le misure di risanamento rivolte al comparto della mobilità.
- ZONA B – comprende i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC. In questi comuni si applicano le misure di risanamento rivolte al comparto industriale.
- ZONA C – comprende i comuni con superamenti misurati o stimati dei VL a causa di emissioni da traffico auto veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla

normativa IPPC. In questi comuni si applicano sia le misure di risanamento rivolte al comparto mobilità che le misure per il comparto industriale.

- ZONA D – comprende tutti i comuni non rientranti nelle precedenti zone. In questi comuni si applicano Piani di Mantenimento dei livelli di qualità dell'aria.

La ripartizione dei comuni nelle quattro zone è risultata la seguente<sup>1</sup> :

ZONA	DENOMINAZIONE DELLA ZONA	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE DELLA ZONA	SUPERFICIE DELLA ZONA (kmq)	CARATTERISTICHE DELLA ZONA
A	TRAFFICO	Altamura, Andria, Bisceglie, Bitonto, Gravina, Martina Franca, Molfetta, Trani	465395	1905,8	Comuni caratterizzati principalmente da emissioni in atmosfera da traffico autoveicolare. Si tratta di comuni con elevata popolazione, principalmente collocati nella parte settentrionale della provincia di Bari.
B	ATTIVITA' PRODUTTIVE	Candela, Castellana Grotte, Cutrofiano, Diso, Faggiano, Galatina, Gioia del Colle, Montemesola, Monte S. Angelo, Ostuni, Palagiano, Soleto, Statte, Terlizzi	204369	1197,9	Comuni distribuiti sull'intero territorio regionale, e dalle caratteristiche demografiche differenti, nei quali le emissioni inquinanti derivano principalmente dagli insediamenti produttivi presenti sul territorio, mentre le emissioni da traffico autoveicolare non sono rilevanti.
C	TRAFFICO E ATTIVITA' PRODUTTIVE	Bari, Barletta, Brindisi, Cerignola, Corato, Fasano, Foggia, Lecce, Lucera, Manfredonia, Modugno, Monopoli, San Severo, Taranto	1297490	3740,0	Comuni nei quali, oltre a emissioni da traffico autoveicolare, si rileva la presenza di insediamenti produttivi rilevanti. In questa zona ricadono le maggiori aree industriali della regione (Brindisi, Taranto) e gli altri comuni caratterizzati da siti produttivi impattanti.
D	MANTENIMENTO	Tutti i rimanenti 222 comuni della regione	2016233	12511,4	Comuni nei quali non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo.

(<sup>1</sup> PRQA Regione Puglia, Relazione Generale, pag. 125-126)

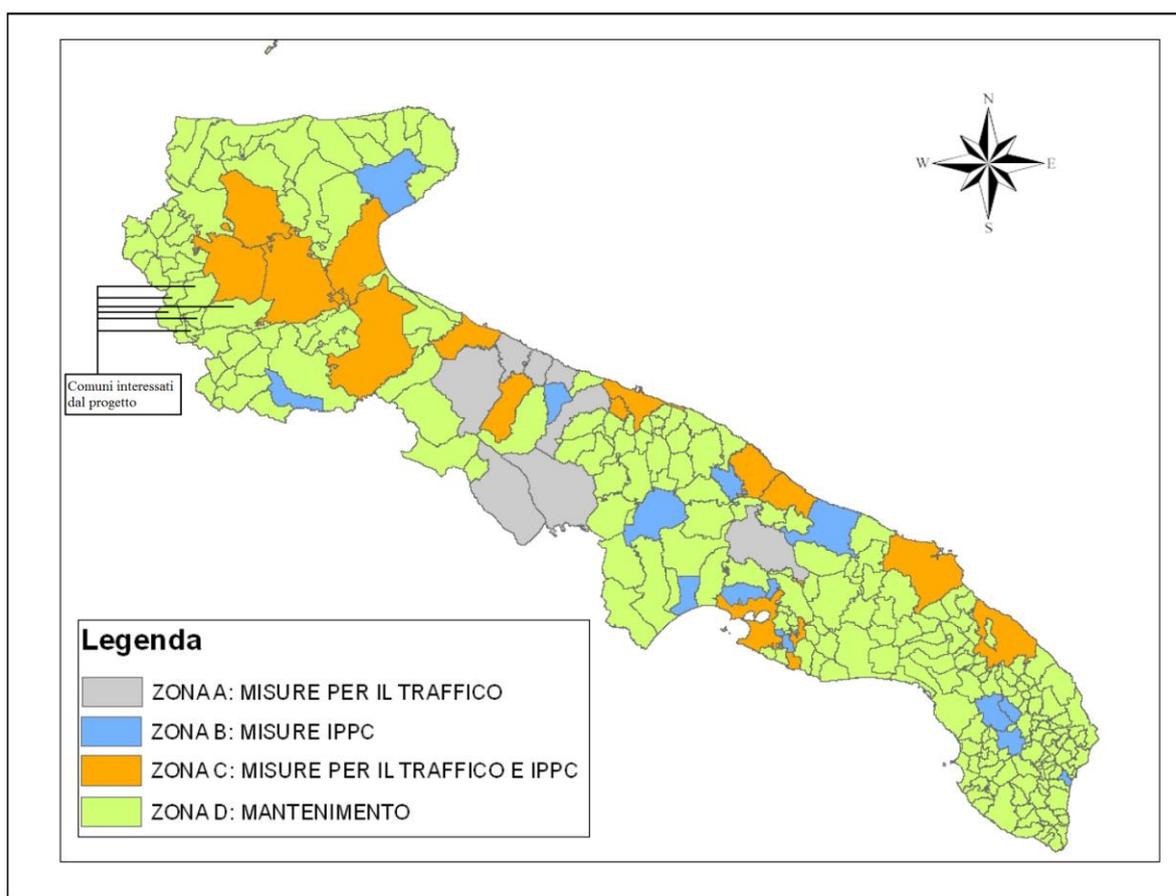


Figura 19 – Zonizzazione del territorio Pugliese e indicazione dei comuni interessati dal progetto

Come si evince dalla figura precedente, i sei comuni interessati alla realizzazione dei tre elettrodotti di progetto (Troia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore, Biccari, Roseto in Valfortore, Alberona) ricadono tutti nella zona D, mantenimento, nella quale non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo.

### **Impatto sulla componente ed effetti sinergici**

In merito alla tipologia di progetto, non si ritiene che la fase di esercizio, dell'intervento proposto, produrrà perturbazioni permanenti sugli attuali livelli di qualità dell'aria, in quanto il trasporto di energia negli elettrodotti non è associato ad emissioni dirette in atmosfera. Emissioni atmosferiche sono invece associate alla produzione di energia. A tal proposito è opportuno considerare la maggiore efficienza delle nuove linee che determinerà minori perdite in fase di esercizio. Minori perdite di rete si traducono infatti in una minore produzione di energia elettrica e di conseguenza anche in una diminuzione delle emissioni derivanti dalle attività di produzione di elettricità.

Per valutare la significatività degli impatti ambientali legati al comparto atmosfera, occorre innanzitutto valutare la sensibilità dell'ambiente, l'intensità dell'impatto potenziale e le opportune misure di mitigazione da attuare.

Saranno, quindi, indagate solo le possibili interazioni connesse alle attività di realizzazione del progetto in merito al sollevamento di polveri e alle emissioni dagli scarichi dei mezzi di cantiere con riferimento ad eventuali recettori sensibili.

### 1. Fase di cantiere

Come già detto, le possibili interferenze sulla qualità dell'aria potrebbero essere legate alla fase di cantiere. In fase di costruzione i potenziali impatti sul comparto atmosfera sono determinati dalle attività di cantiere che possono comportare problemi d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo. Le attività svolte in cantiere a cui è associabile la produzione di polveri sono sostanzialmente riconducibili a:

- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- operazioni di scavo;
- attività dei mezzi d'opera nel cantiere.

Tali perturbazioni sono completamente reversibili, essendo associate alla fase di costruzione, limitate nel tempo e nello spazio e di entità contenuta. L'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri ed inquinanti in atmosfera è di fatto circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo (dell'ordine di poche decine di giorni).

Si specifica che in questa fase saranno presenti aree principali di cantiere e microcantieri per il montaggio dei sostegni. Le aree centrali di cantiere sono finalizzate solo al deposito dei materiali e al ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. Pertanto la loro localizzazione sarà dettata più che altro dall'esigenza di avere aree facilmente accessibili, vicine a nodi viari importanti, minimizzando se non annullando la necessità di aprire piste transitabili dai mezzi impiegati e di conseguenza anche l'eventuale movimentazione di polveri.

La costruzione di ogni singolo sostegno è invece assimilabile ad un "micro-cantiere" le cui attività avranno una durata sempre molto limitata, in media circa 45 giorni lavorativi, ed anche le aree interessate dai lavori saranno molto contenute, circa 30x30 mq a sostegno. Pertanto le attività connesse alla costruzione dei sostegni, benché comportino lavori di movimento terra, saranno limitate nel tempo e nello spazio. Per queste attività si prevede comunque una riduzione della polverosità attraverso bagnatura sistematica del terreno.

Tra le sorgenti di polveri sono stati trascurati i motori delle macchine operatrici, il cui contributo appare quantitativamente limitato.

### 2. Utilizzo dei mezzi di cantiere

I mezzi utilizzati ed il periodo di utilizzo, per ciascun cantiere, sono riportati nella seguente tabella:

Mezzo	numero	Percorrenze giornaliere (km)
Autocarri da trasporto con gru	2	40
Escavatore	1	1
Autobetoniere	2	40
Mezzi promiscui per il trasporto	2	60
Gru per montaggio carpenteria	3	20
Macchina operatrice per fondazioni speciali	1	2
Elicottero	1	6

NB. le attività "da fermo" sono state convertite in km equivalenti

Tabella 9 - Utilizzo mezzi di cantiere

### 3. Emissioni degli autoveicoli

Le stime relative alle emissioni associabili agli autoveicoli sono state sviluppate in base ai dati di traffico ricavati dal progetto e dai fattori di emissione delle pubblicazioni ANPA ("le emissioni in atmosfera da trasporto stradale", 2000; "Manuale dei fattori di emissione nazionale", 2002). Per gli elicotteri, sono stati utilizzati i dati di emissione forniti dalle specifiche tecniche delle case costruttrici per i LAMA e gli AS350B2, alternativamente utilizzati per questa tipologia di attività. Per le simulazioni, sono stati considerati i fattori di emissione relativi a CO, NO<sub>2</sub>, PM, in quanto rappresentativi delle dinamiche oggetto di studio.

Di seguito si riporta una tabella contenente i valori dei fattori di emissione (FE) per tipologia veicolare, dove è stata già fatta una media per ogni categoria a seconda delle diverse alimentazioni (benzina, diesel, gasolio) e secondo le percentuali per le vetture catalitiche di cui sopra.

Tipologie	FE medio g/(km*veic)		
	CO	Nox	PM10
Autovetture	20,500	1,015	0,307
Commerciali leggeri	13,500	2,300	0,400
Commerciali pesanti	40,140	7,800	0,797
Elicottero tipo LAMA	1.020,000	1.080,000	32,000
Elicottero tipo AS 350 B2	1.020,000	1.300,000	37,000

Tabella 10 - Fattori di emissione dei mezzi

Mezzo	num	Percorrenze giornaliere (km)	Nox (g/giorno)	CO (g/giorno)	PM10 (g/giorno)
Autocarri da trasporto con gru	2	40	624,00	3.211,20	63,76
Escavatore	1	1	7,80	40,14	0,80
Autobetoniere	2	40	624,00	3.211,20	63,76
Mezzi promiscui per il trasporto	2	60	276,00	1.620,00	48,00

Gru per montaggio carpenteria	3	20	138,00	810,00	24,00
Macchina operatrice per fondazioni speciali	1	2	4,60	27,00	0,80
Elicottero (quando utilizzato)	1	6	7.800,00	6.120,00	222,00

NB. le attività "da fermo" sono state convertite in km equivalenti

Tabella 11 - Emissioni dovute all'attività dei mezzi di cantiere

#### 4. Parametri di valutazione

I parametri utilizzati per definire il potenziale di rigenerazione della qualità dell'aria, legati ai processi di dispersione e diffusione degli inquinanti, è l'altezza dello strato di rimescolamento (mixing-layer).

Lo strato di rimescolamento è la porzione di atmosfera più prossima al suolo dove avviene la dispersione degli inquinanti. La sua altezza costituisce il limite superiore alla dispersione verticale; l'altezza dello strato di mescolamento è correlato strettamente all'altezza dello strato limite, quota oltre la quale l'atmosfera non risente più della presenza del suolo e non è più presente quindi la turbolenza dovuta all'attrito e al calore ceduto dalla superficie terrestre. Per la presente valutazione, lo strato di rimescolamento è stato definito in 500 m dal suolo.

Gli ambiti spaziali entro cui le emissioni di inquinanti atmosferici producono effetti diretti significativi sono limitati a poche centinaia di metri dai cigli stradali:

- 60 m per le polveri ed i metalli pesanti;
- 150 m per i gas e gli aerosol.

In presenza di condizioni di venti particolarmente intensi, gli inquinanti possono raggiungere anche distanze maggiori, ma con un elevato grado di diluizione, tale quindi da non portare a peggioramenti sostanziali della qualità dell'aria. Per la presente valutazione, lo strato di rimescolamento è stato definito in 150 m su ogni lato dell'asse della linea elettrica.

Al fine di valutare il volume interessato dalle emissioni oggetto di studio, è stato pertanto considerato un volume con altezza di 500 m (strato di mescolamento), larghezza di 300 m per una lunghezza stimata di 500 m. Il volume così definito, pari a 75.000.000 di mc è estremamente conservativo in quanto le percorrenze dei mezzi di trasporto interessano degli ambiti molto più ampi.

#### 5. Valutazione delle emissioni

In applicazione dei parametri descritti nei paragrafi precedenti, è possibile stimare il contributo delle attività di cantiere alla qualità dell'aria del territorio potenzialmente interferito. Per il PM<sub>x</sub> è stato considerato il limite del PM<sub>2,5</sub> in quanto è il più restrittivo. L'utilizzo dell'elicottero non è previsto per tutti i cantieri, nella presente valutazione è stato considerato per valutare l'ipotesi peggiore.

Nella seguente tabella viene riportato il confronto tra le immissioni in atmosfera di inquinanti dovute alle attività di cantiere ed i limiti di legge.

Composto		Immissione in atmosfera	Limite di legge	Immissioni in confronto al limite di legge (%)
<b>Nox</b>	<i>mcg/m3/day</i>	0,104	400,000	<b>0,026%</b>
<b>CO</b>	<i>mg/m3/day</i>	0,082	10,000	<b>2,005%</b>
<b>PM<sub>x</sub></b>	<i>mcg/m3/day</i>	0,003	25,000	<b>0,012%</b>

Tabella 12 - Confronto fra le immissioni in atmosfera (fase di cantiere) ed i limiti di legge

#### 6. Fase di esercizio e fine esercizio

Data la tipologia degli interventi in progetto, non si evidenzia nessun tipo di criticità connessa al funzionamento delle opere in progetto, anche se considerate nel loro contemporaneo funzionamento.

E' opportuno considerare che le opere in progetto, essendo caratterizzate da tecnologie più moderne, offrono una maggiore efficienza di trasmissione, anche in relazione al futuro assetto di rete che consentirà la demolizione di elettrodotti obsoleti. Maggiore efficienza significa soddisfare lo stesso consumo con minore produzione grazie a una riduzione delle perdite di rete. Infatti non dovendo far fronte a tali perdite, la produzione di energia elettrica è minore e, ipotizzando che questa diminuzione

coincida con un effettivo risparmio di combustibile fossile, è possibile affermare che le minori perdite di rete comportano una diminuzione delle emissioni atmosferiche, in particolare di CO<sub>2</sub>.

Inoltre è ancora importante ricordare che le tre opere sono funzionali all'immissione in rete dell'energia prodotta dai numerosi campi eolici della zona e, quindi, consentiranno di aumentare la quota elettrica prodotta senza l'emissione di inquinanti.

In fase di fine esercizio e nelle opere di demolizione previste dall'intervento di razionalizzazione, gli impatti sono legati alla fase di demolizione della linea: essi sono assimilabili a quelli legati alla fase di realizzazione dell'elettrodotto e quindi di entità limitata, temporanei e reversibili.

#### 7. Individuazione dei recettori e valutazione degli impatti

L'opera oggetto del presente studio coinvolge direttamente il territorio dei comuni di Troia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore, Biccari, Roseto Valfortore e Alberona.

I recettori che si prenderanno in considerazione nella valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione dei tre elettrodotti, sono rappresentati dalla popolazione residente nell'intorno delle stesse linee ed in particolare in prossimità dei cantieri e micro-cantieri e delle strade a servizio di essi che costituiscono, nel complesso, le sorgenti di emissione degli inquinanti atmosferici.

Il grado di sensibilità ambientale del territorio rispetto alla problematica dell'impatto atmosferico e l'individuazione dei recettori interessati dalla realizzazione dell'opera, verrà valutato, pertanto, in funzione della distanza e delle caratteristiche insediative dei nuclei abitativi posti nell'intorno del tratto interessato dalle lavorazioni.

È ovvio, dunque, che tale sensibilità risulterà essere più alta nelle zone più densamente popolate, in prossimità delle aree di cantiere, e tenderà a diminuire per quei tratti in cui la linea dell'elettrodotto attraverserà luoghi non tipicamente residenziali.

Si è, pertanto, provveduto ad effettuare un censimento dei recettori antropici presenti lungo tutte le linee degli elettrodotti.

Data la notevole estensione dell'area d'intervento, tale censimento è stato concentrato all'interno di una fascia di massima sensibilità di 150 m dalle aree di lavorazione. Questo vuol dire che sono stati censiti i recettori presenti entro 150 m su ognuno dei due lati di ogni tracciato, all'interno di un cerchio di 150 m di raggio intorno ai microcantieri per la costruzione dei nuovi sostegni. Nonché nei pressi delle strade di accesso ai cantieri. Si farà riferimento a quelle attività passibili di generare emissioni di PM<sub>10</sub> ed NO<sub>2</sub> non trascurabili.

Tale buffer scelto (come visibile in figura 8) risulta essere in linea con quanto detto nei paragrafi precedenti riguardo la condizione attuale della qualità dell'aria, all'impatto delle fasi di cantiere e alla caratterizzazione meteo-climatica, che vede una forte inversione termica nella zona di interesse, con un conseguente scarso allontanamento degli inquinanti dalla zona di emissione.

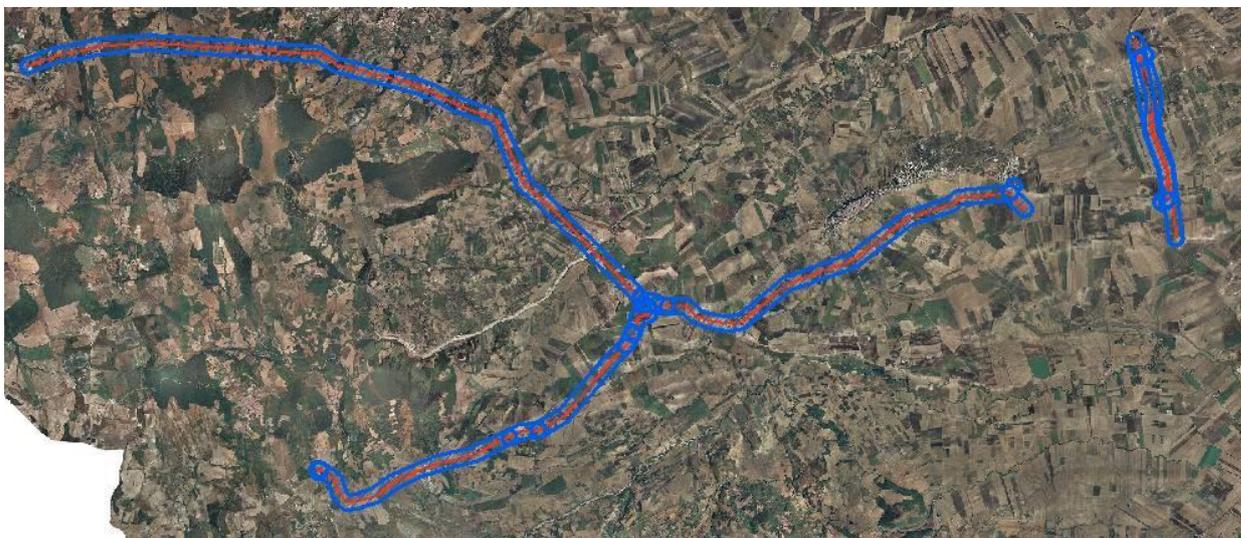


Figura 20 - In rosso la linea dei tre elettrodotti. In blu il buffer di 150m per l'individuazione dei recettori sensibili all'inquinamento atmosferico generato dalle fasi di cantiere.

La ricerca dei recettori è stata fatta considerando tutti gli ambienti abitativi, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o attività lavorative o ricreative, private e pubbliche in cui vi è la presenza di persone per un tempo sufficiente a considerare un certo pericolo dovuto alla vicinanza dell'opera (per esempio scuole, ospedali, edifici religiosi, case di cura e di riposo, aree sportive, ecc). Si riporta, di seguito (figura 9), un particolare del tracciato che permette di comprendere la scelta dei recettori rispetto al buffer considerato.

I recettori individuati lungo il tracciato, sono stati complessivamente 78, tutti riferibili ad edifici civili e generici, baracche e capannoni agricoli. Non sono stati segnalati, nella fascia considerata, ambienti sportivi come piscine o campi da calcio.

La distanza dai centri abitati e la presenza, in prevalenza di zone di campagna, permettono di poter asserire che, in termini di impatto della comparto atmosfera, non vengono rilevati eccessivi problemi di recettori sensibili, lungo i tre tracciati.

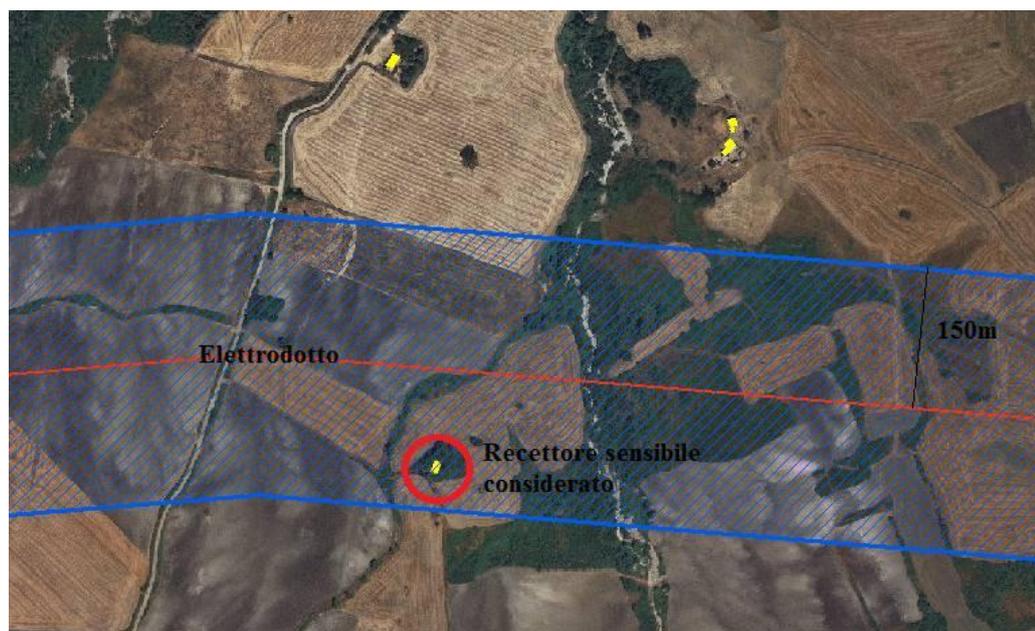


Figura 21 - Particolare della ricerca dei recettori

### **Misure gestionali di mitigazione degli impatti**

Come visto in precedenza, le principali problematiche connesse agli impatti in atmosfera, riguarderanno soprattutto le emissioni di polveri dovute alle attività, sia nelle aree di cantiere fisse che lungo le zone di lavorazione, nonché alle emissioni degli inquinanti indotte dal traffico dei mezzi di cantiere. Si tratta prevalentemente di un minimo impatto previsto lungo il tracciato dei tre elettrodotti.

Le misure di mitigazione da adottare per il tipo di impatti sopra esposti, sono essenzialmente basate sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle aree di cantiere e, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento. Inoltre, in prossimità di strutture residenziali e di zone sensibili, saranno adottate idonee misure costruttive per ridurre la produzione di particolato connesso allo scavo e al movimento terra.

Gli interventi da adottare per bloccare le polveri comprendono opere di mitigazione, modalità operative e soluzioni tecnico-gestionali.

Le opere di mitigazione previste consistono sostanzialmente in:

- barriere fisiche sul perimetro dei cantieri, disposte in particolare in corrispondenza dei recettori fronteggianti i cantieri. Esse sono costituite da specifiche barriere antipolvere ove non siano già presenti elementi come baraccamenti o come muri di cinta, che possono svolgere anche la funzione di protezione contro la diffusione delle polveri.
- bagnatura mediante autobotti delle piste, dei piazzali e spazzolatura ad umido delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere, finalizzate ad impedire il sollevamento delle particelle di polvere da parte delle ruote dei mezzi e a legare al suolo o, nel caso della spazzolatura, a rimuovere le particelle fini. Tale intervento sarà effettuato in maniera sistematica con frequenza quotidiana, sulla base anche della fase di lavoro tenendo conto del periodo stagionale con incremento della

frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. Si osserva che l'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza con cui viene applicato.

- installazione di impianti per lavaggio ruote dei mezzi presso l'uscita dal cantiere. L'impianto di lavaggio ruote consiste in una vasca con ugelli che emettono acqua in pressione in cui vengono fatti transitare i mezzi di cantiere al fine di prevenire la diffusione di polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno del cantiere.

Le procedure operative da attuare al fine di limitare la polverosità comprendono essenzialmente quanto segue:

- i mezzi di cantiere destinati alla movimentazione del materiale dovranno essere coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza allo strappo e di impermeabilità;
- le ruote dei mezzi dovranno essere lavate nell'apposita vasca di lavaggio ad ogni viaggio in uscita dal cantiere;
- gli autocarri dovranno essere lavati giornalmente presso la vasca di lavaggio;
- le aree eventualmente destinate allo stoccaggio di terreno (ad esempio per la caratterizzazione dello stesso) dovranno essere bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- durante le attività di demolizione di strutture di qualsivoglia tipo si dovrà procedere ad abbondante irrorazione con acqua dirigendo i getti in corrispondenza dei punti di attività dei macchinari di demolizione in maniera da abbattere le polveri che si generano dalla lavorazione.

Al fine di contenere le emissioni di particolato nei pressi delle aree di cantiere possono essere adottate diverse soluzioni tecnico-gestionali. L'opportunità di utilizzare una soluzione piuttosto che un'altra deve essere valutata in relazione alle specificità del sito in esame.

Tra le tecniche gestionali che dovranno adottarsi volte alla riduzione, ove possibile, di particolato aerodisperso, vi è l'eventuale interruzione delle lavorazioni quando la velocità del vento è superiore a 10 m/s; predisposizione di programmi di bagnatura delle piste di accesso. Relativamente agli altri inquinanti emessi dai mezzi di trasporto, questi dovranno essere preferibilmente nuovi e sottoposti a continua manutenzione; particolare attenzione dovrà essere posta alla tipologia e manutenzione dei filtri di scarico anche in relazione alla diminuzione dell'inquinamento acustico; dovranno essere effettuati periodici controlli degli scarichi, assicurandosi che siano conformi alle indicazioni normative vigenti; al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta; particolare attenzione dovrà essere posta alla modalità ed ai tempi di carico e scarico del terreno; Dovrà essere evitato, compatibilmente con le condizioni di sicurezza dei lavoratori, lo stazionamento di mezzi a motore acceso. La regolare manutenzione sia delle parti tecniche, sia del sito di impianto, è essenziale per minimizzare l'impatto negativo della sistemazione definitiva prescelta.

In fase di realizzazione delle opere, uno dei principali impatti sul suolo sono legati alle attività di cantierizzazione e alla conseguente occupazione di suolo da parte dei cantieri e della viabilità di accesso ai cantieri che verrà realizzata ove inesistente. Tale occupazione di suolo è tuttavia temporanea e, al fine di minimizzare gli impatti da essa derivabili, saranno adottate misure di razionalizzazione della superficie dei cantieri.

Non si evidenziano misure di mitigazione degli impatti da adottare in fase di esercizio, per la inesistenza di emissioni di inquinanti atmosferici successivamente alla fase di cantiere. Si individuano punti di monitoraggio per analizzare gli effetti delle polveri, sollevate in fase di cantiere, sulla vegetazione circostante.

## SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUA SOTTERRANEE

### Aspetti comuni ai tre tratti

#### **CT VIA\_ 10:**

10. Sismicità: per quanto riguarda la sismicità, si richiede di integrare l'analisi sismica e sismogenetica del territorio interessato dall'opera con la banca dati, curata dall'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), "Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.1.1" (<http://diss.rm.ingv.it/diss/KML-HTMLoptions.html> ). Ad una prima sommaria analisi, la sismicità dell'area risulterebbe strettamente connessa con il comportamento di alcune faglie principali quali, il lineamento Troia-Carapelle e la faglia di Mattinata; per ulteriori informazioni sulle faglie capaci si raccomanda di consultare anche la banca dati del Progetto ITHACA ([http://www.isprambiente.gov.it/site/it-/Progetti/ITHACA\\_Catalogo\\_delle\\_faglie\\_capaci/default.html](http://www.isprambiente.gov.it/site/it-/Progetti/ITHACA_Catalogo_delle_faglie_capaci/default.html) ed aggiornare l'analisi di conseguenza.

La consultazione della banca dati dell'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), "Database of Individual Seismogenic Sources (DISS) version 3.1.1", ha consentito di individuare le principali sorgenti sismogenetiche prossime all'area di studio.

Le sorgenti sismogenetiche sono strutture tettoniche ritenute responsabili dei forti terremoti ( $M > 5.5$ ). Nell'area di studio le sorgenti sismogenetiche individuali (DISS 3.1.1 Individual Sources) sono riconducibili agli allineamenti indicate nella tabella che segue e visualizzate geograficamente nella successiva figura (in giallo). Per ciascuna di esse si riportano alcune informazioni utili per inquadrare la pericolosità sismica della zona di interesse.

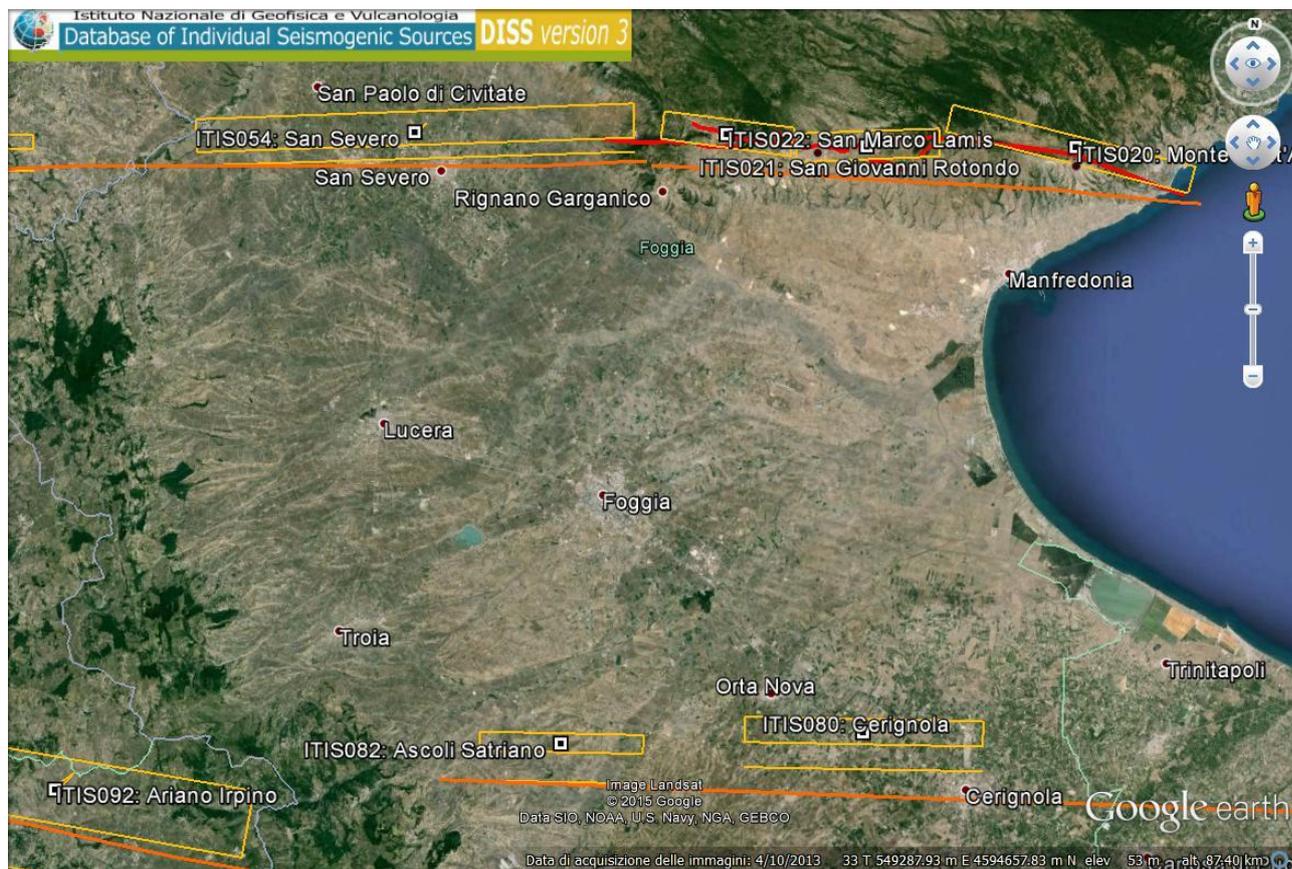
La tabella sottostante riporta anche l'ultimo forte terremoto che si è generato sulla sorgente individuale considerata. A tutte le sorgenti è associabile un meccanismo di fagliazione con meccanismo di rottura prevalente di tipo trascorrente (strike-slip).

Codice sorgente	Località	Ultimo terremoto	Lungh. (km)	Largh. (km)	Mw (Magnitudo momento) (catalogo CPTI04)	Distanza sito dal baricentro delle sorgente (Km)
ITIS082	Ascoli Satriano	24/09/2005	12.6	8.4	6.0	19
ITIS092	Ariano Irpino	05/12/1456	30	14.9	6.9	23
ITIS020	Monte Sant'Angelo	31/10/2001	20	12	6.4	68
ITIS021	San Giovanni Rotondo	31/10/2001	11	12	6.1	55
ITIS022	San Marco Lamis	06/12/1875	10	12	6.1	48

Sorgenti sismogenetiche individuali e loro distanza dal sito di progetto

La sorgente individuale ITIS082 fa parte della sorgente sismogenetica composta ITCS004 (Castelluccio dei Sauri - Trani) che produce eventi di  $M_{wmax} = 6,3$ , la sorgente individuale ITIS092 fa parte della sorgente sismogenetica composta ITCS057 (Pago Veiano - Montaguto) con un evento di  $M_{wmax} = 6,9$  mentre le sorgenti ITIS021, ITIS022 e ITIS020 rientrano nella sorgente composta ITCS058 (San Marco in Lamis - Mattinata) con eventi di  $M_{wmax} = 6,4$ . Le sorgenti sismogenetiche composte (linee allungate in colore arancione), contengono un numero di sorgenti sismogenetiche allineate che non sempre possono essere individuate singolarmente e non sono associate ad uno specifico insieme di terremoti o

ad una distribuzione di terremoti. A seguire si riporta un'immagine relativa all'ubicazione delle sorgenti individuali considerate e le relative schede.



Sorgenti sismogenetiche individuali e composite nell'intorno di Troia (FG). Le sorgenti individuali sono rappresentate dai rettangoli gialli, le sorgenti composite dalle linee arancione.

Code	<b>ITIS082</b>		
Name	Ascoli Satriano		
Compiled By	Fracassi, U.		
Latest Update	24/09/2005		
<b>Parametric information</b>			
	<b>Parameter</b>	<b>Qual.</b>	<b>Evidence</b>
Location (Lat/Lon)	41.2885 / 15.517	OD	Based on macroseismic and geophysical data.
Length (km)	12.6	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
Width (km)	8.4	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
Min Depth (km)	13	EJ	Inferred from upper depth of instrumental major earthquakes in the region.
Max Depth (km)	21.3	EJ	Inferred from lower depth of instrumental major earthquakes in the region.
Strike (deg)	269	OD	Based on macroseismic and geophysical data.
Dip (deg)	80	OD	Based on macroseismic and geophysical data.
Rake (deg)	180	EJ	Inferred from rake of instrumental major earthquakes in the region.
Slip Per Event (m)	0.42	ER	Calculated from Mo using the relationship from Hanks and Kanamori (1979).
Slip Rate (mm/y)	0.1 - 0.5	EJ	Unknown, values assumed from geodynamic constraints.
Recurrence (y)	840 - 4200	EJ	Inferred from slip rate and average displacement.
Magnitude (Mw)	6	LD	Value adopted from the historical earthquake catalogue CPTI04.
Q-keys:	LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement		
<b>Associated earthquake</b>			
Latest Eq	17 Jul 1361		CPTI04.
Penultimate Eq	Unknown		See "Commentary" for information.
Elapsed Time	639		As of year 2000

<b>Code</b>	<b>ITIS092</b>		
<b>Name</b>	Ariano Irpino		
<b>Compiled By</b>	Fracassi, U.		
<b>Latest Update</b>	04/08/2006		
<b>Parametric information</b>			
	<b>Parameter</b>	<b>Qual.</b>	<b>Evidence</b>
<b>Location (Lat/Lon)</b>	41.243 / 15.0595	LD	Based on macroseismic and geophysical data from Fracassi and Valensise (2007).
<b>Length (km)</b>	30	LD	Based on macroseismic and geophysical data from Fracassi and Valensise (2007).
<b>Width (km)</b>	14.9	LD	Based on macroseismic and geophysical data from Fracassi and Valensise (2007).
<b>Min Depth (km)</b>	11	EJ	Inferred from upper depth of instrumental major earthquakes in the region.
<b>Max Depth (km)</b>	25	EJ	Inferred from lower depth of instrumental major earthquakes in the region.
<b>Strike (deg)</b>	277	LD	Based on macroseismic and geophysical data from Fracassi and Valensise (2007).
<b>Dip (deg)</b>	70	LD	Based on macroseismic and geophysical data from Fracassi and Valensise (2007).
<b>Rake (deg)</b>	230	EJ	Inferred from rake of instrumental major earthquakes in the region.
<b>Slip Per Event (m)</b>	2	ER	Calculated from Mo using the relationship from Hanks and Kanamori (1979).
<b>Slip Rate (mm/y)</b>	0.1 - 1	EJ	Unknown, values assumed from geodynamic constraints.
<b>Recurrence (y)</b>	2000 - 20000	EJ	Inferred from slip rate and average displacement.
<b>Magnitude (Mw)</b>	6.9	LD	Based on data from Fracassi and Valensise (2007).
<b>Q-keys:</b>	LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement		
<b>Associated earthquake</b>			
<b>Latest Eq</b>	05 Dec 1456		Fracassi and Valensise (2007).
<b>Penultimate Eq</b>	Unknown		See "Commentary" for information.
<b>Elapsed Time</b>	544		As of year 2000 (assigned datum).

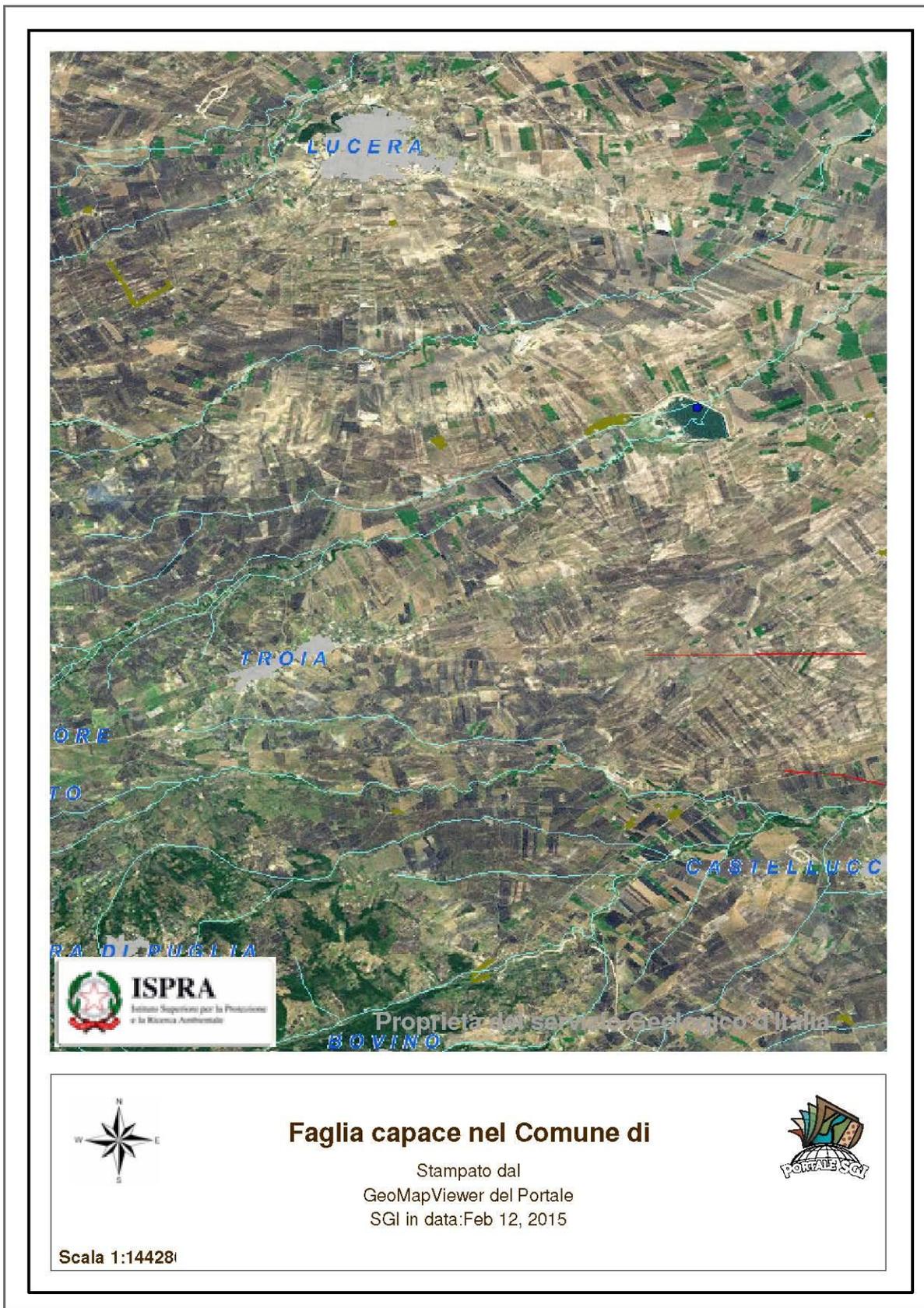
<b>Code</b>	<b>ITIS020</b>		
<b>Name</b>	Monte Sant'Angelo		
<b>Compiled By</b>	Pantosti, D., and L. Piccardi		
<b>Latest Update</b>	31/10/2001		
<b>Parametric information</b>			
	<b>Parameter</b>	<b>Qual.</b>	<b>Evidence</b>
<b>Location (Lat/Lon)</b>	41.7186 / 15.9678	LD	Based on geological observations.
<b>Length (km)</b>	20	LD	Based on geological observations.
<b>Width (km)</b>	12	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
<b>Min Depth (km)</b>	0	LD	Based on geological observation.
<b>Max Depth (km)</b>	11.8	AR	Derived from dip, width and min depth.
<b>Strike (deg)</b>	280	LD	Based on geological observations.
<b>Dip (deg)</b>	80	LD	Based on geological observations.
<b>Rake (deg)</b>	215	LD	Based on geological observations.
<b>Slip Per Event (m)</b>	0.67	ER	Calculated from Mo using the relationship from Hanks and Kanamori (1979).
<b>Slip Rate (mm/y)</b>	0.5 - 1.2	LD	Based on geological observations.
<b>Recurrence (y)</b>	558 - 1340	EJ	Inferred from slip rate and average displacement.
<b>Magnitude (Mw)</b>	6.4	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
<b>Q-keys:</b>	LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement		
<b>Associated earthquake</b>			
<b>Latest Eq</b>	Before 1273 A.D.		Based on paleoseismology.
<b>Penultimate Eq</b>	Unknown		See "Commentary" for information.
<b>Elapsed Time</b>	-9999		Larger than 727 years, based on paleoseismology.
<b>Associated Active Faults or Folds</b>			
<b>#</b>	<b>Type</b>	<b>Name</b>	<b>Reference</b>
53	Fault	Monte Sant'Angelo	Piccardi [1998]

<b>ode</b>	<b>ITIS021</b>		
<b>Name</b>	San Giovanni Rotondo		
<b>Compiled By</b>	Pantosti, D., G. Valensise and L. Piccardi		
<b>Latest Update</b>	31/10/2001		
<b>Parametric information</b>			
	<b>Parameter</b>	<b>Qual.</b>	<b>Evidence</b>
<b>Location (Lat/Lon)</b>	41.7134 / 15.7751	LD	Based on geological observations.
<b>Length (km)</b>	11	LD	Based on geological observations.
<b>Width (km)</b>	12	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
<b>Min Depth (km)</b>	0	LD	Based on geological observation.
<b>Max Depth (km)</b>	11.8	AR	Derived from dip, width and min depth.
<b>Strike (deg)</b>	85	LD	Based on geological observations.
<b>Dip (deg)</b>	80	LD	Based on geological observations.
<b>Rake (deg)</b>	215	LD	Based on geological observations.
<b>Slip Per Event (m)</b>	0.43	ER	Calculated from Mo using the relationship from Hanks and Kanamori (1979).
<b>Slip Rate (mm/y)</b>	0.1 - 1	EJ	Unknown, values assumed from geodynamic constraints.
<b>Recurrence (y)</b>	430 - 4300	EJ	Inferred from slip rate and average displacement.
<b>Magnitude (Mw)</b>	6.1	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
<b>Q-keys:</b>	LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement		
<b>Associated earthquake</b>			
<b>Latest Eq</b>	Unknown		See "Commentary" for information.
<b>Penultimate Eq</b>	Unknown		See "Commentary" for information.
<b>Elapsed Time</b>	-9999		See "Commentary" for information.
<b>Associated Active Faults or Folds</b>			
<b>#</b>	<b>Type</b>	<b>Name</b>	<b>Reference</b>
54	Fault	San Giovanni Rotondo 1	Piccardi [1998]
55	Fault	San Giovanni Rotondo 2	Piccardi [1998]
56	Fault	San Giovanni Rotondo 3	Piccardi [1998]
57	Fault	San Giovanni Rotondo 4	Piccardi [1998]
58	Fault	San Giovanni Rotondo 5	Piccardi [1998]
59	Fault	San Giovanni Rotondo 6	Piccardi [1998]

<b>ode</b>	<b>ITIS022</b>		
<b>Name</b>	San Marco Lamis		
<b>Compiled By</b>	Pantosti, D., G. Valensise and L. Piccardi		
<b>Latest Update</b>	31/10/2001		
<b>Parametric information</b>			
	<b>Parameter</b>	<b>Qual.</b>	<b>Evidence</b>
<b>Location (Lat/Lon)</b>	41.7167 / 15.6449	LD	Based on geological observations.
<b>Length (km)</b>	10	LD	Based on geological observations.
<b>Width (km)</b>	12	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
<b>Min Depth (km)</b>	0	LD	Based on geological observation.
<b>Max Depth (km)</b>	11.8	AR	Derived from dip, width and min depth.
<b>Strike (deg)</b>	95	LD	Based on geological observations.
<b>Dip (deg)</b>	80	LD	Based on geological observations.
<b>Rake (deg)</b>	215	LD	Based on geological observations.
<b>Slip Per Event (m)</b>	0.48	ER	Calculated from Mo using the relationship from Hanks and Kanamori (1979).
<b>Slip Rate (mm/y)</b>	0.1 - 1	EJ	Unknown, values assumed from geodynamic constraints.
<b>Recurrence (y)</b>	480 - 4800	EJ	Inferred from slip rate and average displacement.
<b>Magnitude (Mw)</b>	6.1	ER	Calculated using the relationships from Wells and Coppersmith (1994).
<b>Q-keys:</b>	LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement		
<b>Associated earthquake</b>			
<b>Latest Eq</b>	06 Dec 1875		CPT104.
<b>Penultimate Eq</b>	Unknown		See "Commentary" for information.
<b>Elapsed Time</b>	125		As of year 2000 (assigned datum).
<b>Associated Active Faults or Folds</b>			
<b>#</b>	<b>Type</b>	<b>Name</b>	<b>Reference</b>
60	Fault	San Marco in Lamis 1	Piccardi [1998]

61	Fault	San Marco in Lamis 2	Piccardi [1998]
62	Fault	San Marco in Lamis 3	Piccardi [1998]
63	Fault	San Marco in Lamis 4	Piccardi [1998]
64	Fault	San Marco in Lamis 5	Piccardi [1998]

La consultazione della banca dati del Progetto ITHACA sul portale di ISPRA ha consentito di individuare una faglia capace ricadente nel Comune di Troia. A seguire si riporta l'immagine relativa all'ubicazione di questa faglia, posta ad est rispetto all'abitato di Troia e la relativa scheda identificativa prodotta per il Progetto ITHACA.



PHISICAL AND GEOLOGICAL ATTRIBUTES

GEOLOGIC SETTING	
SYNOPSIS	
FAULT NAME	Monte Calvello - Orta Nova

FAULT CODE	44105
MACROZONE	5
REGION NAME	Puglia
SYSTEM NAME	Tavoliere Pugliese
RANK	PRIMARY
AVERAGE STRIKE	90
DIP	
LENGTH (Km)	0
GEOMETRY	
SEGMENTATION	
DEPTH (Km)	0
LOCATION RELIABILITY (MAPPING SCALE)	1:250000
LAST ACTIVITY	
ACTIVITY RELIABILITY	Medium reliability
RECURRENCE INTERVAL (yr)	0
SLIP-RATE (mm/yr)	0
MAX CREDIBLE RUPTURE LENGTH	0
MAX CREDIBLE SLIP (m)	0
KNOWN SEISMIC EVENTS	
MAX CREDIBLE MAGNITUDE (Mw)	0
MAX CREDIBLE INTENSITY (INQUA scale)	
STUDY QUALITY	LOW
NOTES	

REFERENCES

FAULT CODE	AUTHORS	TITLE	REFERENCES	YEAR
44105	Patacca E., Scandone P.	Identificazione e valutazione di strutture sismogenetiche	Rapporto interno - Convenzione di Ricerca tra ENEA e Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa	2001

A valle di tutte le considerazioni fatte si conferma quanto già detto nelle relazioni geologiche che accompagnano lo Studio di Impatto Ambientale: l'area di studio, per la sua posizione a ridosso del fronte della catena appenninica e in prossimità d'importanti lineazioni tettoniche, a carattere trascorrente e attive, che limitano il promontorio del Gargano, risente di un'importante sismicità.

**CT VIA\_ 11:**

**11. Idrogeologia:** in relazione alla caratterizzazione idrogeologica dell'area interessata dai tracciati risulta necessario acquisire un più elevato ed omogeneo livello di conoscenze sulle falde acquifere, integrando i dati cartografici sulle principali direzioni di deflusso con la rappresentazione delle isopiezie. Il Proponente, inoltre, deve identificare:

- a. le soggiacenze delle falde libere e le eventuali perturbazioni al regime delle acque in particolare nei prelievi a scopo agricolo;
- b. Per le aree a maggior criticità idrogeologica (ad es., attraversamenti di corsi d'acqua, zone carsiche, ecc.), occorre effettuare un censimento pozzi/sorgenti nei settori direttamente coinvolti, o afferenti, dal passaggio del tracciato in progetto, così da raccogliere dati piezometrici sulle falde e/o sulle sorgenti eventualmente presenti.

Le aree per le quali l'analisi del regime idrogeologico dovrà essere particolarmente approfondita sono:

- a. Tratto S.E. Troia – CP Troia – SE Troia: dell'area ad est della loc. S. Pietro (sostegno 45-1), dove viene segnalata la presenza di una sorgente (cfr. Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia).
- b. Tratto S.E. Troia – Roseto/Alberona: loc. Fonte Taralla, dove è localizzata una sorgente (sostegno 22); loc. Crocilla (sostegno 41), dove viene segnalata la presenza della Fonte S. Nicola (cfr. SIT Regione Puglia).

La consultazione del "Piano di Tutela delle Acque, redatto dalla Regione Puglia (Area Politiche per l'Ambiente, le Reti, la Qualità Urbana Servizio Tutela delle Acque) ha consentito di verificare che le aree interessate dai tracciati di elettrodotto non ricadono in zone di vincolo d'uso degli acquiferi (Misure di Tutela Quali - Quantitativa dei corpi idrici sotterranei).

Nell'archivio anagrafico dei pozzi e sorgenti censiti e riportati nello stesso Piano di Tutela delle Acque, non sono presenti pozzi e sorgenti ricadenti nell'area interessata dal tracciato dell'elettrodotto. Ciò conferma, come già riportato nelle relazioni geologiche che accompagnano i progetti degli elettrodotti, che le aree studiate sono caratterizzate essenzialmente da terreni impermeabili e da falde idriche contenute in acquiferi di piccoli spessori, le cui espressioni in superficie sono limitate o assenti. Non si rileva, infatti, lungo i tre tracciati, una significativa presenza di sorgenti e pozzi con portate importanti e caratterizzate da dati monitorati.

In corrispondenza dei complessi idrogeologici a maggiore permeabilità, dove sono presenti falde libere più o meno importanti, l'assenza e/o scarsità di punti di misura, pozzi e sorgenti, e di dati di monitoraggio non consente di poter rappresentare in modo esatto e significativo l'andamento della superficie piezometrica attraverso isopieze, così come richiesto nella nota di integrazione.

A seguire si riporta una descrizione integrativa degli aspetti idrogeologici dei tracciati in progetto.

Tracciato SE Troia – Roseto/Alberona

Come descritto nella Relazione Geologica, i terreni interessati dal passaggio dell'elettrodotto Troia - Roseto sono caratterizzati da una permeabilità variabile in funzione della litologia e delle strutture. Sono stati evidenziati, in particolare, quattro distinti complessi idrogeologici di cui solo due presentano una permeabilità relativamente alta per porosità: complesso detritico e complesso alluvionale e conglomeratico sabbioso. Gli altri due complessi, quello argilloso argilloso – marnoso e quello lapideo

marnoso – argilloso, hanno scarsa permeabilità primaria. Considerando le aree di affioramento di questi complessi è possibile verificare che il tracciato dell'elettrodotto interessa i terreni a maggiore permeabilità essenzialmente nella parte iniziale fra i sostegni 5 e 10, dove sono presenti depositi alluvionali che possono contenere una falda libera strettamente collegata al livello del corso d'acqua. L'assenza di pozzi e sorgenti su questi terreni e in prossimità del tracciato non consente di misurare la soggiacenza di tale falda, che, in funzione della morfologia dell'area può essere ipotizzata variabile da alcuni metri ad una decina di metri dal p.c.. Nella gran parte restante del tracciato sono presenti terreni essenzialmente argillosi scarsamente permeabili dove, in alcuni casi, in presenza di una copertura detritica di maggiore spessore è possibile la formazione di piccole falde la cui soggiacenza è funzione dei periodi stagionali e delle precipitazioni.

La sorgente segnalata in località Fonte Taralla (sostegno 22) è una piccola emergenza idrica, individuata in cartografia ma che da sopralluoghi effettuati è stato verificato che non esiste. Si tratta probabilmente, di un'emergenza che periodicamente si manifesta a seguito di prolungate e intense precipitazioni che vanno ad alimentare una falda superficiale all'interno della coltre detritica.

Nel complesso lapideo marnoso – argilloso, affiorante nella porzione occidentale del tracciato è presente un acquifero che è funzione del prevalere della componente lapidea nella successione fliscioide e di un suo alto grado di fratturazione. Le falde, pertanto, sono presenti solo in corrispondenza dei livelli lapidei molto fratturati che hanno un valore di permeabilità secondaria significativi. Sul versante orientale della dorsale morfologica di Monte Stillo, costituita dalla successione lapidea marnoso - argillosa del Flysch di Faeto, sono presenti alcune sorgenti ubicate nella porzione di monte del versante, dove prevale la componente lapidea fratturata è prevalente.

La sorgente di Fonte S. Nicola, individuata in località Crocilla, presso il sostegno 41 è posta lateralmente rispetto all'elettrodotto, ad una distanza di circa 250 m. E' ubicata in prossimità della sommità della dorsale morfologica e presenta una portata di pochi l/s. E' classificata come sorgente temporanea stagionale le cui acque provengono dalla falda presente nel complesso prevalentemente lapideo fratturato.

### Troia Celle

Lo studio idrogeologico dell'area interessata dall'elettrodotto Troia Celle S.V. ha evidenziato gli stessi complessi idrogeologici del tracciato precedente. Falde libere possono essere presenti all'interno dei depositi alluvionali e sabbiosi pliocenici, affioranti lungo la fascia pedemontana, dove però non si registra la presenza di sorgenti e pozzi importanti.

### S.E. Troia – CP Troia – SE Troia

Il tracciato S.E. Troia – CP Troia – SE Troia si sviluppa su due principali complessi: uno scarsamente permeabile rappresentato dalle argille subappennine ed interessa la porzione iniziale del tracciato, e un altro con buoni valori di permeabilità, formato dalla successione sabbiosa e conglomeratica plio – pleistocenica e dalla copertura detritica e alluvionale. Falde acquifere, pertanto, importanti, con piezometrica ad alcuni metri dal piano campagna, sono presenti solo in presenza delle alluvioni dei principali corsi d'acqua del Torrente Celone e del Torrente Potesano e all'interno dei depositi sabbiosi e conglomeratici pleistocenici, affioranti lungo le dorsali suborizzontali. Alcune sorgenti sono presenti ad est rispetto al tracciato dell'elettrodotto, sugli affioramenti dei depositi essenzialmente sabbiosi in corrispondenza di depressioni morfologiche. Si tratta di emergenze idriche con basse portate, intorno al l/s; fra queste rientra la sorgente segnalata in località S.Pietro, ad est del sostegno 45-1. Questa sorgente dista dal tracciato dell'elettrodotto in progetto circa 1 Km. Si tratta di una sorgente temporanea intermittente di emergenza che presenta una portata di pochi l/s collegata ad una falda superficiale presente nella copertura detritica e parzialmente nella sottostante successione sabbioso conglomeratica pleistocenica.

**CT VIA\_ 12:**

**12. Individuare apposite misure di mitigazione (ad es. piazzole appositamente predisposte con scotico, inghiaatura e rullatura) atte a contenere, limitare e/o minimizzare eventuali spandimenti e/o sversamenti di sostanze inquinanti derivanti dall'utilizzo di macchinari in fase di cantiere, al fine di evitare che tali sostanze possano infiltrarsi nel terreno contaminando terreno e falde sottostanti (si veda anche richiesta relativa al piano di monitoraggio ambientale).**

Per i tre tracciati è stato redatto uno studio di compatibilità idraulica secondo le Norme Tecniche dell'AdB della Puglia. Tale studio ha verificato che le opere in progetto risultano esterne all'area a media pericolosità idraulica, individuata con apposito modello bidimensionale e che, quindi, non sussistono possibili criticità dal punto della sicurezza idraulica.

Gli attraversamenti del reticolo idrografico con le piste di accesso ai cantieri saranno realizzati senza alterare la funzionalità idraulica del fosso: sarà garantita la conservazione e la funzionalità del deflusso superficiale delle acque e non saranno determinati ostacoli significativi al regolare deflusso delle acque. Si tenga presente che molti dei corsi d'acqua sono asciutti durante quasi tutto l'anno. Solo in occasione di importanti e prolungate precipitazioni sono interessati dallo scorrimento di acque provenienti dai versanti.

Le piazzole di cantiere saranno realizzate senza determinare alterazione del regime di portata dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Le eventuali operazioni di scotico del terreno interesseranno pochi decimetri dal piano campagna, per cui non si avrà nessuna interferenza con la falda freatica.

Nell'area di cantiere saranno, inoltre, adottate le seguenti misure di salvaguardia dell'ambiente idrico:

- movimentazione di mezzi a bassa velocità;
- fermata dei lavori in condizioni meteorologiche sfavorevoli;
- effettuazione delle operazioni di carico e scarico di materiali in zone appositamente dedicate;
- deposito temporaneo dei rifiuti in idonei contenitori/aree per categorie omogenee,

Nelle aree alluvionali è presente una falda acquifera posta in correlazione con i corsi d'acqua. Si tratta di falde libere le cui superfici piezometriche si rinvengono a profondità variabile in funzione del periodo stagionale e comunque poste mediamente a pochi metri dal piano campagna.

Per questi sostegni che ricadono nelle aree alluvionali (sostegni n.5,6 della linea SE Troia – Roseto/Alberona) saranno realizzate fondazioni superficiali a platea con scavi che possono raggiungere la profondità massima di 2 metri. A questa profondità si avrà una minima o nulla intersezione dell'opera con la falda. Saranno predisposti, comunque, durante l'esecuzione dell'opera, gli opportuni accorgimenti tecnici finalizzati ad evitare di inquinare la falda di subalvea presente nelle alluvioni. Il terreno asportato dallo scavo di fondazione verrà depositato in piccoli cumuli nell'area di cantiere su superfici attrezzate e impermeabilizzate con teli impermeabili.

In fase di cantiere verrà previsto un sistema di captazione delle acque dallo scavo in modo da controllarne il successivo versamento diretto nei fossi e/o nei terreni (trattamento acque di piattaforma, vasche di raccolta, ecc.). Lo scavo verrà protetto con teli impermeabili in caso di intemperie.

Si provvederà, inoltre, affinché il passaggio di automezzi, lungo le piste di accesso, non rilascino materiali inquinanti (ad esempio suolo contaminato attaccato ai pneumatici). In fase di cantiere gli automezzi saranno attrezzati con sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti. In caso di sversamenti su suolo saranno, comunque, tempestivamente attivate tutte le procedure di bonifica, con l'asportazione del materiale contaminato e il suo conferimento a trasportatori e smaltitori autorizzati.

**CT VIA\_ 13:**

**13. Pedologia: nel SIA non viene presentato alcuno studio pedologico delle aree e non vengono approfonditi gli aspetti chimico-fisici e pedogenetico-evolutivi dei suoli. Il Proponente dovrà, pertanto, integrare il SIA con uno studio pedologico, finalizzato anche alla individuazione degli aspetti di produttività dei terreni agricoli eventualmente attraversati, valutando altresì la potenziale perdita di terreno fertile.**

Regione pedologica

Per il territorio europeo è stata elaborata una Carta delle Soil Regions (**regioni pedologiche**) che ha come scala di riferimento 1:5.000.000 (Commissione Europea, 1998). Le regioni pedologiche sono il primo livello della gerarchia dei paesaggi e consentono un inquadramento pedologico a livello nazionale. Questo documento è stato rielaborato per l'Italia con una nuova versione (ISSDS 2001) (Fig. 1).

La Carta delle Soil Regions è stata redatta sulla base dei seguenti parametri:

- condizioni climatiche
- condizioni geologiche
- pedoclima (regime idrico e termico dei suoli, morfologia, tipi di suolo maggiormente presenti, loro capacità d'uso, limitazioni permanenti e processi di degradazione più importanti)

Per la descrizione dei processi degradativi dei suoli sul territorio nazionale sono state considerate

- le informazioni derivate dalle banche dati delle regioni pedologiche
- le informazioni sull'uso del suolo prodotte dal progetto CORINE land cover (Cumer, 1994),
- le esperienze regionali raccolte per la relazione sullo stato dell'ambiente edita dal Ministero dell'Ambiente
- e la banca dati dei suoli nazionali mantenuta presso il Centro Nazionale di Cartografia Pedologica.

Lo strato geografico vettoriale delle regioni pedologiche con tutta la documentazione è disponibile sul sito del CNCP ([www.soilmaps.it](http://www.soilmaps.it))

Secondo la carta proposta a livello nazionale, in Puglia sono presenti sei regioni pedologiche. Nell'area interessata dai tracciati degli elettrodotti sono presenti due regioni pedologiche, che corrispondono ad altrettanti ambienti litomorfologici del territorio (Fig. 2):

- le aree collinari della fossa bradanica che appartengono alla regione pedologica, 62.1.
- I rilievi appenninici caratterizzati da flysch arenacei, marnosi e argillosi che corrispondono alla regione pedologica 61.1.

Nella prima regione pedologica ricade interamente il tracciato SE Troia-CP Troia Eos e parzialmente gli altri due. Nella seconda regione pedologica ricadono parzialmente gli elettrodotti SE Troia – Celle San Vito/Faeto e SE Troia – Roseto/Alberona.

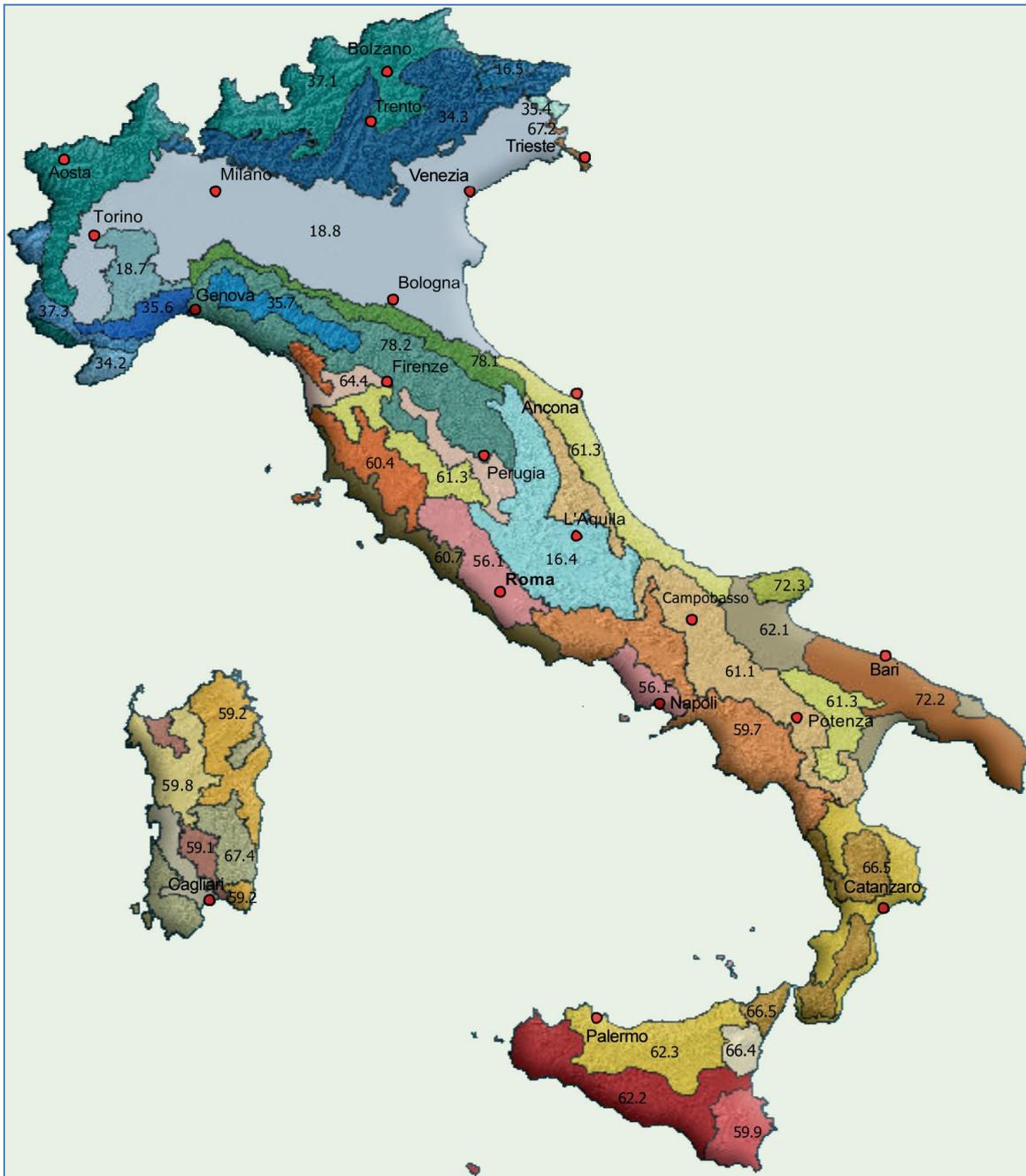


Figura 22 - Carta delle Regioni Pedologiche Italiane (Soil Regions) elaborata dal Centro Nazionale di Cartografia Pedologica, dai Servizi Pedologici Regionali e dall'European Soil Bureau

**Estratto da: Carta dei suoli d'Italia (Costantini et al., 2013)**

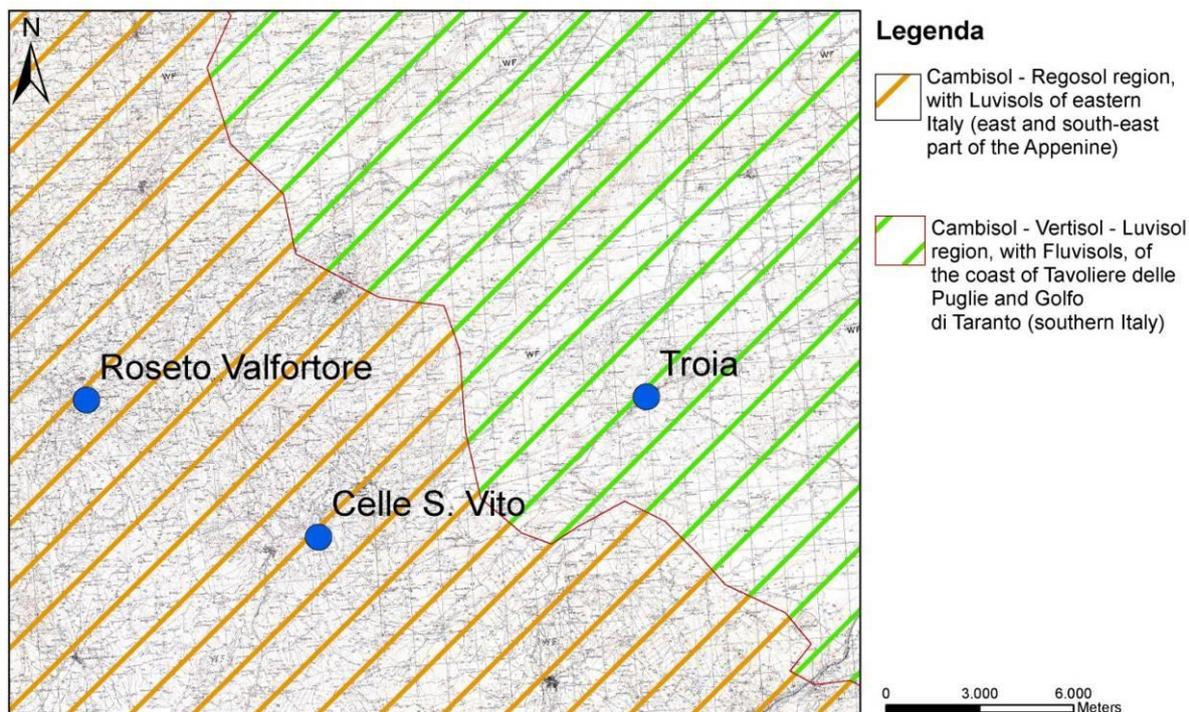


Figura 23 - Regioni pedologiche nell'area dei tracciati degli elettrodi

**Inquadramento pedologico della Regione pedologica 62.1**

La regione pedologica 62.1 ricopre le aree collinari e pianeggianti del Tavoliere della piana di Metaponto, del tarantino e del brindisino.

**Geologia principale:** depositi alluvionali e marini prevalentemente argillosi e franchi del Quaternario.

**Morfologia e intervallo di quota prevalenti:** pianeggiante e colline con versanti e valli incluse, da 50 a 400 m s.l.m.

**Clima:** mediterraneo subtropicale, media annua delle temperature medie medie: 12-17°C; media annua delle precipitazioni totali: 400-800 mm; mesi più piovosi: ottobre e novembre; mesi siccitosi: da maggio a settembre; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno.

**Pedoclima:** regime idrico e termico dei suoli: xerico e xerico secco, termico.

**Suoli principali:** suoli con proprietà vertiche e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols; Vertic, Calcaric e Gleyic Cambisols; Chromic e Calcic Luvisols; Haplic Calcisols); suoli alluvionali (Eutric Fluvisols).

**Capacità d'uso più rappresentative (Land Capability Classes – LCC) e limitazioni principali:** suoli di 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> classe, con limitazioni per tessitura eccessivamente argillosa, pietrosità, aridità e salinità.

**Processi degradativi più frequenti:** regione a forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso irriguo di acque salmastre, generalizzato lo scarso contenuto in sostanza organica nei suoli agrari.

**Inquadramento pedologico della Regione pedologica 61.1**

La regione pedologica 61.1 interessa le aree dei Rilievi appenninici e antiappenninici dell'Italia centrale e meridionale su rocce sedimentarie.

**Geologia principale:** flysch arenaceo-marnoso del Terziario.

**Morfologia e intervallo di quota prevalenti:** versanti e valli incluse, da 150 a 1200 m s.l.m.

**Clima:** mediterraneo montano, media annua delle temperature medie: 9,5-14,5°C; media annua delle precipitazioni totali: 800-1000 mm; mesi più piovosi: novembre e gennaio; mesi siccitosi: luglio e agosto; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno.

**Pedoclima:** regime idrico dei suoli: da xerico a udico; regime termico: mesico, localmente termico.

**Suoli principali:** suoli sottili ed erosi (Eutric e Calcaric Regosols; Lithic Leptosols); suoli con struttura pedogenetica fino in profondità e profilo poco differenziato (Eutric e Calcaric Cambisols); suoli con accumulo di argilla (Haplic Luvisols).

**Capacità d'uso più rappresentative** (Land Capability Classes – **LCC**) **e limitazioni principali:** suoli di classe variabile dalla 3<sup>a</sup> alla 7<sup>a</sup>, a causa dello scarso spessore, pietrosità, rocciosità, dell'elevata erodibilità e della pendenza, della tessitura eccessivamente argillosa.

**Processi degradativi più frequenti:** diffusi fenomeni di erosione idrica di massa e superficiale, spesso accentuati da una non corretta gestione agrotecnica (Bazzoffi e Chisci, 1999).

La Regione Puglia ha realizzato una classificazione dei suoli a livello regionale attraverso la creazione di un Sistema Informativo dei Suoli (SIS), nell'ambito dei progetti ACLA I, ACLA II (*Caratterizzazione agroecologica della Regione Puglia e Classificazione del territorio in funzione delle potenzialità produttive*) ed INTEREGG II Italia – Albania. La Carta Pedologica della Regione Puglia in scala 1:50.000 è stata redatta attraverso un rilevamento pedologico con 2500 osservazioni, di cui 250 profili e 2250 trivellate, e analisi chimico – fisiche di laboratorio dei campioni di suolo.

Il Sistema Informativo dei Suoli (**SIS**) creato dalla Regione Puglia è fondato su una principale distinzione del territorio pugliese in Unità Cartografiche (**UC**), dove le aree sono state accorpate su base lito – geomorfologiche. All'interno di ogni UC vi possono essere una o più Unità Tipologica di Suolo (**UTS**), distinte sulla base delle caratteristiche del suolo. Per ogni unità vengono riportate le classificazioni dell'U.S.D.A. e del *World Reference Base for Soil Resources*.

Attraverso la consultazione del SIS della Regione Puglia è possibile ricavare le principali caratteristiche dei suoli delle aree attraversate dai tracciati dei tre elettrodotti.

Sistema	Complesso	Ambiente	(UC) Unità cartografica	UTS Unità Tipologica di Suolo
Dorsali appenniniche allungate in direzione NW-SE caratterizzate da una morfologia collinare-montagnosa. Solcate da incisioni vallive con dislivelli pronunciati, le forme presentano morfologia arrotondata. I versanti sono tipicamente interessati da movimenti di massa variamente estesi.		Alti e medi versanti, caratterizzati da reticolo di drenaggio dendritico ed inciso. Pendenze elevate (30-60%) e frequenti fenomeni di soil- slip e movimenti di massa. <i>Substrato geolitologico: Argille, marne siltose e calcari compatti (Miocene)</i>	BIC1-PAG2	BIC1
				PAG2
		Alti e medi versanti caratterizzati da coperture forestali stabili, meno interessati da fenomeni di dissesto superficiale. <i>Substrato geolitologico: Argille, marne siltose e calcari compatti (Miocene)</i>	LAM1	
			PAG1	
			PAG2	
		Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati (Pliocene e Pleistocene)	Tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica	Paleo-superfici sommitali a depositi grossolani, strette ed allungate nella direzione del deflusso dei corsi d'acqua principali. <i>Substrato geolitologico: depositi conglomeratici (Pleistocene)</i>
SGZ3				
Superfici collinari a morfologia marcatamente ondulata	Versanti su argille, in intensa erosione idrometeorica. <i>Substrato geolitologico: argille (Pliocene)</i>		SER2-MAR1	SER2-
				MAR1
Superfici pianeggianti o lievemente ondulate caratterizzate da depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene).	Superfici terrazzate rilevate rispetto all'alveo attuale	Recenti e poco rilevate sul piano dell'alveo attuale. <i>Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene)</i>	CAT1/CAT2	CAT1
				CAT2

Il Sistema Informativo dei Suoli (**SIS**) della Regione Puglia consente, inoltre, di potere individuare i seguenti di Land Capability Classes – **LCC**

La **Land Capability Classes – LCC** è un metodo che consente di rappresentare in modo schematico la capacità produttiva dei suoli, che rappresenta la capacità dei suoli a poter essere utilizzati per la coltivazione senza compromettere in modo significativo le caratteristiche della risorsa suolo o degli altri elementi territoriali.

I tre tracciati di elettrodotto sono interessati dai seguenti suoli di LCC (Fig. 3):

**Suoli di classe II s:** hanno alcune limitazioni che riducono la scelta degli usi e richiedono moderate pratiche di conservazione del suolo. Le limitazioni sono legate alle caratteristiche negative del suolo (spessore, pietrosità, tessitura, ridotto del suolo). Sono presenti sugli ampi terrazzi fluviali e interessano i tracciati degli elettrodotti in minima parte.

**Suoli di classe III s:** hanno severe limitazioni che riducono la scelta degli usi e/o richiedono particolari pratiche di conservazione, solitamente difficile da applicare e mantenere. . Le limitazioni sono legate alle caratteristiche negative del suolo (spessore, pietrosità, tessitura, ridotto del suolo). Si riscontrano

essenzialmente in corrispondenza degli affioramenti conglomeratici e sabbiosi plio – pleistocenici. Sono parzialmente interessati dagli elettrodotti.

**Suoli di classe III e:** hanno severe limitazioni che riducono la scelta degli usi e/o richiedono particolari pratiche di conservazione, solitamente difficile da applicare e mantenere. Le limitazioni sono legate al rischio di erosione. Caratterizzano le aree di fondovalle appenninici, interessano i tracciati degli elettrodotti in minima parte.

**Suoli di classe IV e:** hanno limitazioni molto severe che riducono la scelta degli usi e/o richiedono particolari pratiche di conservazione molto difficili da applicare e mantenere. Le limitazioni sono legate al rischio di erosione. Sono presenti nelle aree di affioramento dei depositi argillosi plio – pleistocenici e dei depositi argilloso marnosi appenninici. Interessano gran parte dei tre elettrodotti.

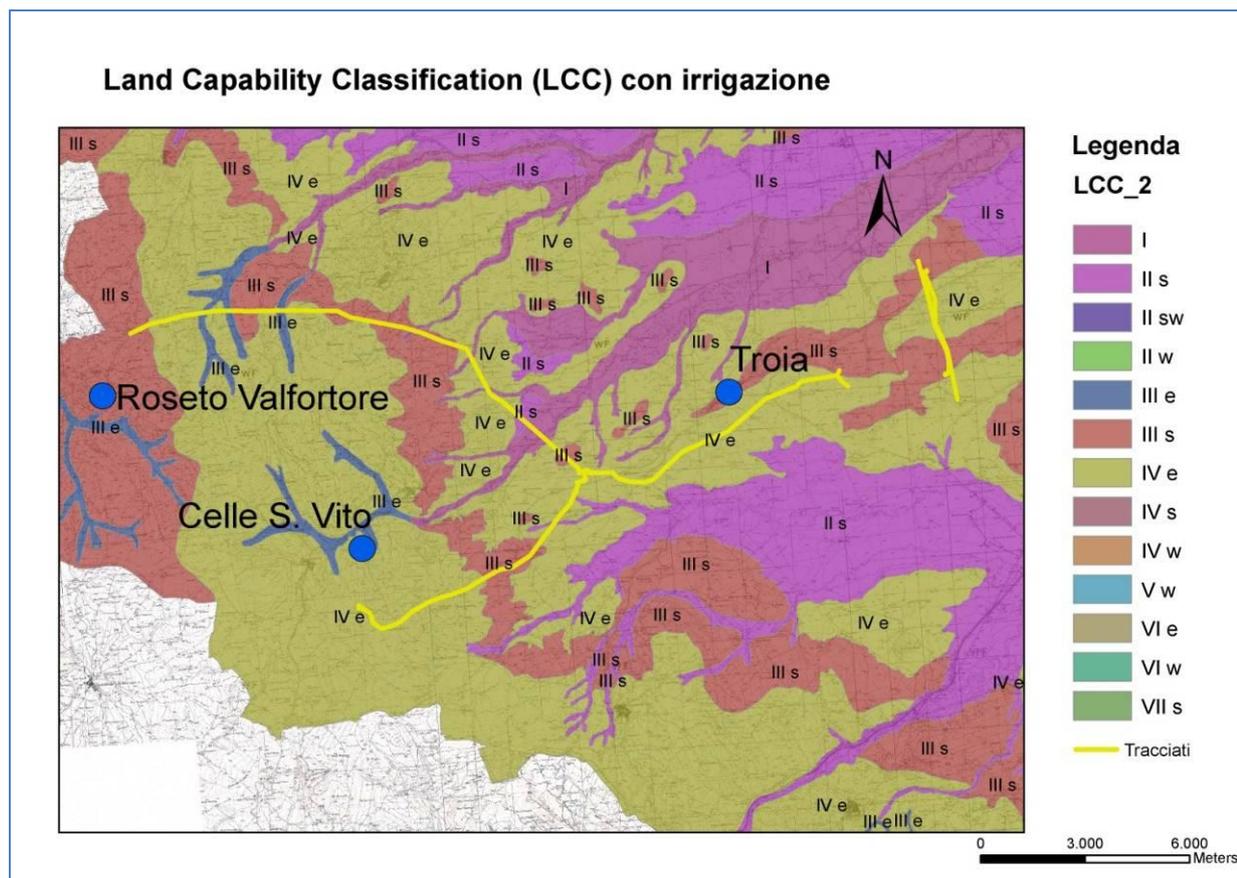


Figura 24 - Carta delle Land Capability Classification nelle aree di tracciato degli elettrodotti (riportati in giallo)

Sulla scorta delle considerazioni suesposte e tenendo conto del carattere puntiforme dell'infrastrutturazione di progetto è possibile affermare che la realizzazione delle opere non comporterà apprezzabili impatti sulla componente della produttività dei suoli.

## VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

### Aspetti comuni ai tre tratti

#### **CT VIA\_ 14:**

**14. Dalla lettura della documentazione fornita, non si evince come sia stata effettuata l'analisi degli effetti cumulativi sulle componenti di cui trattasi. Quest'ultima emerge solo nel paragrafo 2.2.4 dello specifico documento in cui comunque i tratti vengono considerati separatamente. Inoltre molte misure di mitigazione sono riportate solo per un tratto dell'elettrodotto pur essendo le problematiche comuni a tutti e tre i tratti. Si richiede, pertanto, un approfondimento legato ai principi metodologici che hanno guidato l'analisi degli aspetti cumulati nonché un approfondimento sulle misure di mitigazione degli impatti (si veda anche richiesta sul piano di monitoraggio ambientale).**

Considerate le caratteristiche strutturali dell'intervento, l'analisi delle interferenze è stata condotta per ogni singola opera in grado di determinare impatti sulle componenti flora, vegetazione e fauna e habitat. E si fa nello specifico riferimento ai singoli sostegni, ai microcantieri e alle piste necessari per la loro installazione e ai conduttori tra due sostegni consecutivi. L'analisi è contestualizzata, nel senso che per ogni elemento puntuale (sostegno) e lineare (tratto in cavo: aereo e interrato) è considerato il contesto ambientale in cui l'intervento si svolge. Il contesto è riferito alla categoria di uso del suolo, alle condizioni di naturalità, alla presenza di SIC/ZPS in rete Natura 2000, di IBA e ad altri elementi significativi in termini ambientali. Date le caratteristiche delle opere in progetto la procedura di valutazione ha riguardato l'intero sviluppo dei tre elettrodotti considerati prima uno per uno e poi valutati in maniera complessiva. Per questo i sostegni e i tratti hanno mantenuto un proprio identificativo dato dal nome della linea di pertinenza e da un progressivo numerico, sì da renderne più immediato il riconoscimento. È il caso di dire che dallo studio del particolare è stato costruito un quadro generale, i cui esiti sono sintetizzati e descritti nelle tabelle sinottiche e nei grafici della VINCA.

Allo scopo di rendere omogenee le procedura di valutazione (redatte in anni e da autori diversi, vedasi successiva richiesta n. 34) si è operato in maniera quanto più possibile omogenea per l'intero sviluppo delle 3 opere in progetto, impiegando dei criteri di valutazione delle interferenze che sono stati esplicitati nelle tabelle delle matrici degli impatti della VINCA.

In questa nuova fase valutativa che integra ed aggiorna quella precedente si è dovuto anche tener conto delle condizioni ambientali attuali dei siti che possono essere mutate nel frattempo. Si fa riferimento per esempio alla presenza del Parco fotovoltaico di Troia e di aerogeneratori. Questi ultimi, nella linea di progetto Troia-Celle/San Vito, prossimi ai sostegni che vanno dal 16 al 25 sono stati presi in considerazione e la loro presenza ha comportato per esempio, in ragione di un effetto sinergico, un sensibile incremento del livello di impatto delle linee rispetto alla componente fauna. Dell'adeguamento delle misure di mitigazione si dirà nel seguito.

#### **CT VIA\_ 15:**

**15. In riferimento alla matrice riportata a pag. 31 del documento sugli impatti cumulati, i sostegni a massimo impatto per la componente faunistica presentano impatti ridotti o nulli rispetto alla componente vegetale, nonostante la maggior parte dell'opera ricada all'interno di un'area IBA. Fornire un approfondimento che permetta di valutare le motivazioni alla base di tali attribuzioni.**

Nella VINCA un intero capitolo è dedicato all'IBA 126 Monti della Daunia. In effetti, a prescindere da problemi non risolti circa la sua effettiva confinazione, essa fu identificata per la presenza di specie ornitiche inserite nell'ex Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" e nello specifico del Nibbio reale e della Ghiandaia marina. L'IBA interessa un vasto territorio che comprende ambienti naturali e seminaturali (pascoli di quota, incolti, formazioni boschive di versante e ripariali) e ambienti sinantropici (aree agricole utilizzate). Nella fase valutativa sono stati considerati separatamente le componenti flora e vegetazione e fauna ed è stato assegnato un valore diverso a ciascun patch ambientale, secondo i criteri declinati nelle matrici di valutazione. Nel particolare, alle superfici agricole, prevalentemente utilizzate come seminativi, che costituiscono la quota preponderante rispetto ad altre categorie di uso del suolo sia nell'intera IBA che nell'area analizzata per il progetto, è stato assegnato un valore ridotto in relazione al pregio floristico, alla composizione floristica, ai caratteri fisionomici e strutturali della vegetazione. Pertanto non deve sorprendere che gli impatti rispetto alla componente flora e vegetazione, nella fase di esercizio, per alcuni ambienti sinantropici sono stati misurati ad un livello inferiore rispetto a quelli per la componente fauna, per i quali invece si è tenuto conto della esistenza stessa dell'IBA. Semplificando si è valutato che alcuni ambienti possono essere più significativi, più sensibili sotto il profilo faunistico che floristico.

**CT VIA\_ 16:**

**16. Nel paragrafo 2.2.3 della Relazione sugli impatti cumulati, relativamente alle interferenze e alle misure di attenuazione dei tre progetti, il proponente evidenzia che non risulta significativa "la riduzione dell'area degli habitat e della densità delle specie vegetali". Tuttavia manca una quantificazione degli habitat che saranno sottratti in fase di cantiere e microcantiere sia in valore assoluto che in percentuale rispetto al totale. Inoltre il Proponente evidenzia che, in fase di esercizio, per l'intero percorso dell'elettrodotto gli impatti su vegetazione e flora saranno minimi. Tuttavia, dal momento che la crescita della vegetazione arborea è continua e potrebbe richiedere tagli successivi in fase di esercizio, sarebbe opportuno specificare l'eventuale necessità di effettuare tagli di vegetazione arborea per il mantenimento delle altezze dendrometriche.**

La nuova VINCA contiene dati quantitativi sulla sottrazione di superfici conseguenti alla realizzazione dei sostegni. In ragione delle ottimizzazioni dei tracciati e in particolare dello spostamento del sostegno n. 41 sulla linea SE Troia-SE Roseto/Alberona, nessun habitat comunitario come individuato nel Piano di Gestione del SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" sarà interessato dalla posa di sostegni e dunque dalla realizzazione di microcantieri. Per questo la nuova VINCA non riporta alcuna tabella sinottica sulla sottrazione di superfici in habitat comunitari.

Per quanto attiene l'area centrale di cantiere essa è stata ubicata ed insisterà su terreni attualmente utilizzati come seminativi e prossimi al Parco fotovoltaico di Troia, in posizione baricentrica rispetto ai 3 elettrodotti di progetto.

Rispetto al paventato rischio di tagli di vegetazione arborea nella fase di esercizio per il passaggio di conduttori (relativamente alla linea SE Troia – Roseto/Alberona), in considerazione della statura dei popolamenti forestali, delle attuali forme di coltivazioni praticate (cedui), dei ritmi incrementali ipsometrici e delle caratteristiche delle linee aeree, con particolare riguardo alla loro altezza da terra (vedasi tabella seguente), non si evidenzia la necessità di prevedere tagli continui a carico delle chiome permanendo le attuali forme di governo e le attuali specie forestali e di questo si è tenuto conto nella matrice di valutazione degli impatti delle linee elettriche sulla componente flora e vegetazione.

Sostegni	Altezza minima conduttori da terra	Sostegni	Altezza minima conduttori da terra
18-19	17 m	31-32	25 m
22-23	20 m	32-33	24 m
25-26	19 m	36-37	17 m
26-27	20 m	37-39	24 m
28-29	31 m	39-40	25 m
29-30	21 m	41-42	24 m
30-31	20 m	44-45	21 m

**CT VIA\_ 17:**

17. Sempre nello stesso paragrafo, per quanto riguarda le misure da introdurre per la mitigazione degli impatti, mancano completamente le mitigazioni relative alla produzione di polveri in fase di costruzione dell'elettrodotto. Tali misure andranno approfondite e specificate anche nell'ambito del piano di monitoraggio ambientale (ad integrazione di quanto richiesto al punto 9).

L'indicazione è stata recepita e la misura relativa descritta nel Capitolo delle Misure di mitigazione della VINCA e nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

Tratto SE Troia – CP Troia – SE Troia/EOS1 ed opere connesse

**CT VIA\_ 18:**

**18. Misure di mitigazione:**

- a. Sebbene i sostegni dall'1 al 5 ricadano in un'area IBA, non sono previste opportune misure di mitigazione, quali l'utilizzo di dissuasori per l'avifauna. Il Proponente dovrà, pertanto, prevedere tali misure e descriverle opportunamente;
- b. La maggior parte dell'opera ricade all'interno di aree agricole. A tal proposito si richiede di utilizzare opportuni accorgimenti per mitigare gli impatti sui siti idonei per il rifugio, la nidificazione e il nutrimento di molte specie di uccelli e piccoli mammiferi, la cui presenza è evidenziata dallo stesso proponente a pag. 35. È inoltre necessario, dal momento che la quasi totalità dei sostegni ricade in aree agricole, che il proponente adotti e descriva compiutamente le opportune misure per la salvaguardia del patrimonio agroalimentare

- a. La misura è stata recepita e dunque per mitigare potenziali collisioni dell'avifauna con le linee aeree verranno introdotte nei tratti compresi tra i sostegni n. 1 e 5 (ricadenti in IBA) delle spirali di plastica colorata. Tali dispositivi 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 di 30 cm di diametro e di 1 m di lunghezza verranno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza di 20 m ciascuna.
- b. Nel capitolo delle Misure di mitigazione della VINCA, si fa riferimento a questi accorgimenti, come quelli tesi a limitare la produzione di polveri che potrebbero arrecare danno alla vegetazione, come quelli relativi alla salvaguardia, in fase realizzativa, degli esemplari arborei di pregio (specie, dimensioni) eventualmente presenti o di alberi in cui sia accertata la presenza di nidi e dormitori di specie di interesse comunitario. A proposito delle interferenze delle opere con le aree agricole, apposito capitolo della VINCA è dedicato al patrimonio agroalimentare con particolare riguardo alla qualità e alla tipicità delle produzioni e oltre a misure di mitigazione valide anche per questi ambienti si è previsto di localizzare alcune stazioni di monitoraggio all'interno di alcuni oliveti interessati dal tracciato poiché l'olivicoltura rappresenta una delle emergenze del patrimonio agroalimentare.

### Tratto SE Troia – Roseto/Alberona

#### **CT VIA\_ 19:**

**19. Per quanto riguarda le interferenze relative a questo tratto di elettrodotto, il proponente puntualizza la presenza di "due sostegni con valore alto". Il sostegno n. 41 è sicuramente tra questi in quanto localizzato su habitat prioritario, non è chiaro quale sia l'altro sostegno cui il proponente fa riferimento. È necessario specificare a quale sostegno si faccia riferimento.**

L'altro sostegno ad impatto alto lungo la linea SE Troia Roseto/Alberona come specificato nella nuova VINCA (e anche nelle edizioni precedenti, forse in modo non evidente) è il numero 39 che ricade all'interno di un soprassuolo forestale, per il quale si prevede l'installazione con elicottero per evitare l'apertura di nuove piste forestali.

#### **CT VIA\_ 20:**

**20. Nell'ambito del SIA, il proponente afferma che l'opera "non comporta comunque alcuna eliminazione di habitat di interesse comunitario o di habitat prioritari". Dal momento che sostegno n. 41 ricade completamente all'interno dell'habitat 6210\*, in assenza di una puntuale quantificazione degli habitat che saranno sottratti in fase di cantiere e microcantiere sia in valore assoluto che in percentuale rispetto al totale non è possibile effettuare una valutazione. Si richiede pertanto al Proponente di integrare la documentazione con tale valutazione e fornire le misure di mitigazione e compensazione ambientale nel caso in cui da tale approfondimento ne emergesse la necessità.**

In seguito all'ottimizzazione del tracciato sulla linea SE Troia Roseto/Alberona il sostegno n. 41 che incideva all'interno di un'area cartografata come habitat prioritario 6210\* (cfr. allegati del Piano di gestione del SIC "Monte Cornacchia-Bosco Faeto") è stato allontanato dall'habitat e ubicato all'interno di un rimboschimento di conifere limitrofo. Pertanto nessuna quantificazione della sottrazione di habitat è stata condotta nella VINCA.

Tuttavia come specificato nel Piano di Monitoraggio Ambientale, considerato il valore di quest'area che è comunque attraversata dall'elettrodotto si intende effettuare un apposito monitoraggio per la componente flora e vegetazione in fase di Piano di Monitoraggio.

**CT VIA\_ 21:**

**21. Sebbene questo tratto di ricada all'interno di un'area IBA ("Carta delle aree protette, Rete Natura 2000 e degli habitat di interesse comunitario"); il proponente non fa alcun riferimento all'eventuale utilizzo di dissuasori per l'avifauna, come fatto invece per il tratto S.E. Troia – Roseto/Alberona. Inoltre, dal momento che l'intero elettrodotto attraversa un'area IBA, sarebbe opportuno integrare la documentazione fornita con una cartografia relativa ai siti sensibili dell'avifauna (riproduzione, sosta, svernamento, ecc) ed ai relativi corridoi di migrazione, tenendo conto dell'interesse conservazionistico nei riguardi della maggior parte delle specie presenti nell'area e della presenza di siti di sosta per gli uccelli migratori.**

Al fine di mitigare i potenziali impatti sull'avifauna e in particolare diminuire la probabilità di collisione con le linee aeree verranno introdotte in tutti i tratti che intercettano le IBA dissuasori sotto forma di spirali di plastica colorata, bianche e rosse di 30 cm di diametro e di 1 m di lunghezza verranno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza di 20 m ciascuna.

Inoltre allegata alla VINCA è la Carta della Sensibilità faunistica e due paragrafi della VINCA (alla cui lettura si rimanda) sono dedicati rispettivamente a:

- *Inquadramento generale del fenomeno migratorio in Puglia*
- *Attuali conoscenze della migrazione degli Uccelli nel Subappennino meridionale e nel basso Tavoliere*

Tratto SE Troia – Celle San Vito/Faeto

**CT VIA\_ 22:**

**22. In relazione alle misure di mitigazione per la componente avifaunistica in fase di esercizio, il proponente prevede l'impiego di dissuasori di tipo acustico ed ottico solo in due aree potenzialmente più problematiche (la prima tra i sostegni 16-17 e la seconda tra i sostegni 19-21). Dal momento che l'intero percorso dell'elettrodotto confina o attraversa una area IBA, è necessario che tali dissuasori siano posizionati lungo l'intero percorso dell'elettrodotto e che siano specificate le distanze tra un dissuasore e l'altro.**

Come detto in precedenza dissuasori ottici e acustici in forma di spirali bianche e rosse di 30 cm di diametro e di 1 m di lunghezza verranno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza di 20 m ciascuna, nell'attraversamento dell'area IBA.

**CT VIA\_ 23**

**23. In relazione ai sostegni 17 e 21, adiacenti entrambi ad habitat prioritario 6210\*, individuare le opportune ottimizzazioni di tracciato che permettano di allontanarsi dall'habitat prioritario identificato e/o ove il monitoraggio ambientale lo evidenziasse, anche dalle aree non perimetrale in cui fosse verificata la presenza dell'habitat prioritario.**

Per i citati sostegni 17 e 21 della linea SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto che ricadono, precisiamo, fuori dal SIC Monte Cornacchia-Bosco Faeto non è stato possibile alcuno spostamento in quanto impedito dalla presenza di una linea di AT, di pale eoliche e di un versante interessato da fenomeni di dissesto idrogeologico. Tuttavia, a causa della loro posizione, il PMA ha previsto di effettuare misure anche in corrispondenza di questi sostegni per la componente flora e vegetazione.

**CT VIA\_ 24:**

**24. Dal momento che l'intero elettrodotto costeggia o comunque interessa un'area IBA, sarebbe opportuno integrare la documentazione fornita con una cartografia relativa ai siti sensibili dell'avifauna (riproduzione, sosta, svernamento, ecc) ed ai relativi corridoi di migrazione, tenendo conto dell'interesse conservazionistico nei riguardi della maggior parte delle specie presenti nell'area e della presenza di siti di sosta per gli uccelli migratori.**

Come richiesto è stata redatta la Carta della sensibilità faunistica e sono stati proposti dissuasori in tutti i tratti che attraversano l'area IBA.

**ECOSISTEMI E VINCA**

**CT VIA\_ 25:**

**25. Nella mappa "Carta delle aree protette, Rete Natura 2000 e degli habitat di interesse comunitario", lo spessore che indica il confine del SIC è particolarmente evidenziato rendendo di difficile lettura ed interpretazione la distanza dei sostegni dagli habitat prioritari (vedi sostegni n. 17 e 21 per il tratto S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto e sostegno n. 28 per il tratto S.E. Troia – Roseto/Alberona). Fornire una mappa a scala adeguata che permetta di apprezzare tali distanze.**

La nuova Carta degli habitat in scala 1:10000, a corredo alla nuova VINCA è stata redatta in modo da poter apprezzare l'effettiva distanza dei sostegni citati rispetto al confine del SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto".

**CT VIA\_ 26:**

26. Nella documentazione non è fornito alcuno studio di incidenza ambientale che riguardi il tratto Tratto S.E. Troia – CP Troia – SE Troia/EOS1 ed opere connesse, sebbene il SIC più vicino sia ad una distanza inferiore ai 5 km. Al fine di tenere adeguatamente conto delle potenziali incidenze cumulate dei tre progetti, si richiede una unica valutazione di incidenza che prenda in esame tutte le aree Natura 2000 presenti entro i 5 km dal tracciato degli elettrodotti al fine di verificare eventuali effetti congiunti dovuti alla realizzazione dei tre tracciati in esame, dalle infrastrutture locali esistenti e in fase di realizzazione/autorizzazione. Tale documento dovrà ad annullare e sostituire gli studi di incidenza presentati per i singoli tratti e dovrà tenere adeguatamente conto delle richieste di approfondimento di cui ai punti seguenti. Al riguardo si specifica che le integrazioni sugli impatti cumulativi (documento REFR10002BSA00358) non forniscono informazioni sull'esistenza e/o esclusione di effetti diretti, indiretti, secondari e congiunti associati alla realizzazione e al funzionamento della rete AT e degli impianti eolici presenti nell'area vasta, effetti di cui si deve tenere debitamente conto. Nell'ambito dello studio di incidenza ambientale occorre che il Proponente individui il calendario degli interventi progettuali dei tre tratti, fornisca informazioni puntuali sulla localizzazione del cantiere base e delle associate infrastrutture provvisorie e analizzi almeno i seguenti aspetti:

- a) dati ambientali e requisiti di habitat delle specie comunitarie presenti nei Siti Natura 2000 esaminati;
- b) dinamiche delle specie comunitarie presenti, in rapporto alla ubicazione dei siti di riposo, di riproduzione e di approvvigionamento;
- c) ubicazione degli habitat comunitari all'interno e in prossimità dei Siti Natura 2000 esaminati;
- d) rete ecologica regionale e provinciale;
- e) la probabilità dell'esistenza di effetti combinati rispetto a tutte le infrastrutture, presenti e proposte nell'area in esame; in tal senso, Al fine della salvaguardia dell'integrità del Sito, si chiede di argomentare sull'esistenza e/o esclusione di effetti cumulativi;
- f) verificare la validità delle misure di mitigazione progettuali e considerare la compatibilità di soluzioni progettuali alternative in rapporto all'entità degli impatti sulla vegetazione, sulla flora e sulla fauna del Sito, al fine di garantire la coerenza globale della Rete natura 2000.

È stata predisposta una nuova VINCA con indicazione di tutti i siti (SIC/ZPS) in Rete Natura 2000 entro un raggio di 5 km dalle opere in progetto.

Nella valutazione degli impatti si è tenuto conto della presenza di una linea di AT nel frattempo realizzata accanto alla linea SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto e degli impianti eolici prossimi alle linee di progetto. Peraltro tutti gli elaborati cartografici a corredo della nuova VINCA riportano la posizione di questi elementi.

Nella relazione della VINCA:

- a. sono stati forniti i dati ambientali relativi agli habitat e alle specie degli allegati alla Dir. CEE 92/43 identificati per il SIC;
- b. sono state fornite informazioni sulle rotte migratorie delle specie ornitiche presenti con analisi riferite all'area vasta e all'area del Supappennino dauno e del Tavoliere;
- c. è stata redatta una Carta degli habitat 1:10.000 che riporta i poligoni degli habitat comunitari all'interno del SIC Monte Cornacchia - Bosco Faeto, riprendendo le indicazioni ufficiali più recenti contenute negli allegati al Piano di Gestione del sito oltre alla delimitazione degli ambienti naturali e seminaturali prossimi al SIC Monte Cornacchia Bosco Faeto che potenzialmente potrebbero possedere i requisiti degli habitat comunitari, anche se esterni al SIC;
- d. sono state analizzate le relazioni funzionali con la rete ecologica regionale e provinciale;
- e. è stata effettuata come detto un'analisi degli impatti in relazione alla presenza di infrastrutture presenti nell'area in esame che trova riferimenti ed argomentazioni specifiche nella relazione;
- f. sono state adeguate le misure di mitigazione e sono state adottate soluzioni progettuali alternative in rapporto all'entità degli impatti sulla vegetazione, sulla flora e sulla fauna del Sito, al fine di garantire la coerenza globale della Rete Natura 2000.

**CT VIA\_ 27:**

**27. Relativamente alla intersezione riconosciuta nello Studio di Incidenza relativo al Tratto S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto con l'area tampone presente tra i SICIT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e SICIT9110032 "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata" e alle mitigazioni progettuali individuate al fine di mantenere una sufficiente connettività, al fine di escludere pregiudizi sulla coerenza globale della Rete Natura 2000, in rapporto all'insieme dei tre progetti in esame e agli impatti congiunti rispetto a tutte le infrastrutture presenti e proposte nell'area in esame, si chiedono le seguenti informazioni:**

- a. indicazioni sulle associazioni vegetazionali che assicurano la continuità delle connessioni ecologiche tra i due Siti, incluso la permanenza di habitat trofici e di nidificazione per le specie comunitarie;
- b. indicazioni sul deterioramento della vegetazione prevalentemente erbacea, tra cui l'habitat comunitario 6210\*;
- c. indicazioni sulle modalità di dispersione e di migrazione delle specie faunistiche presenti nell'area del progetto, con particolare riguardo alle specie comunitarie;
- d. analisi delle correlazioni tra le alterazioni floristiche e la funzionalità ecologica dell'area e sui fenomeni di perturbazione rispetto alle specie comunitarie del Sito (chiroteri ed altri mammiferi, anfibi, rettili ed avifauna migratoria e nidificante) in contatto catenale;
- e. argomentazioni in grado di escludere ripercussioni significative sui Siti presi in esame, in riferimento alla realizzazione dei sostegni dal 16 al 27 e al successivo esercizio (e dismissione) dell'elettrodotto.

Va premesso che l'indicazione di un'area tampone è riportata dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia che tra l'altro ha individuato nella Rete ecologica della biodiversità tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette, che costituiscono il patrimonio ecologico della regione.

Tale Rete presenta una struttura geometrica ottenuta combinando un sistema di nuclei forti con un sistema di linee di relazione. Gli elementi costitutivi della rete sono:

- i **nodi** (core areas) a cui è assegnata la funzione di serbatoio di biodiversità e di sorgente di diffusione delle specie mobili verso altri nodi (in cui siano presenti altri segmenti delle relative meta popolazioni);
- i **corridoi** ovvero le vie di mobilità per le specie attuali e di captazione di nuove specie colonizzatrici;
- gli **stepping stones** o nuclei di appoggio ovvero le unità intermedie che possono, opportunamente allineate, svolgere funzioni di rifugio e vicariare entro certi limiti un corridoio continuo;
- le **fasce tampone** (buffer) che proteggono i nodi sensibili.
- la **matrice** più o meno ostile entro cui si collocano gli elementi precedenti.

In particolare, le **Aree o fasce tampone** sono aree esterne agli elementi della rete in grado di assicurare un'azione di minimizzazione delle azioni perturbative di origine antropica. Esse sono costituite da ambiti a variabile grado di integrità, a cui assegnare indirizzi gestionali e di tutela per mitigare, eliminare e prevenire possibili fattori di impatto e mantenere la connettività tra gli elementi della rete. Elemento fondante della Rete Ecologica della Biodiversità è il "Sistema Regionale per la Conservazione della Natura della Puglia", costituito dalle aree protette nazionali, dalle zone umide di importanza internazionale, dalle aree previste ai sensi della Legge Regionale 19/97, dalle aree SIC e ZPS che pur non essendo classiche aree protette, con vincoli e divieti, hanno con queste in comune l'obiettivo della conservazione degli habitat e specie d'interesse comunitario.

Nella fattispecie dunque l'area tampone di cui si tratta è una zona interposta tra il SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e il SIC "Valle del Cervaro - Bosco dell'Incoronata" ed occupa l'alta valle e i versanti drenati dal Torrente Sannoro. Dal punto di vista della copertura del suolo la zona è segnata da una linea di demarcazione abbastanza netta che corre da contrada Mezzanella fino al Torrente La Noce (in sinistra idrografica del citato Torrente Sannoro) a Lama Bianca e fino a Crepacore – Trainiera (in destra idrografica del T. Sannoro) e che separa aree agricole utilizzate (seminativi) da aree seminaturali. Queste ultime sono costituite da pascoli erbacei (praterie xeriche del piano collinare), da cespuglieti a dominanza di ginestra che insieme occupano un'estensione di circa 600 ettari e da lembi di formazioni forestali cedue piuttosto degradate, con bassi valori di copertura arborea e per questo oggetto di interventi di coniferamento (rinfoltimenti) che culminano nei vasti rimboschimenti di conifere di località Montagna ad Ovest dell'abitato di Orsara di Puglia; infine lungo il reticolo idrografico si sviluppano sottili fasce di vegetazione ripariale a dominanza di salici. I pascoli erbacei sono in contiguità spaziale con quelli del SIC "Monte Cornacchia - Bosco Faeto", classificati come habitat comunitari del 6210\*. Essi si estendono su superfici cospicue che occupano la parte alta del bacino del Torrente Sannoro e si arrestano qualche chilometro prima del confine settentrionale del SIC "Valle del Cervaro - Bosco dell'Incoronata", interrotti dai citati rimboschimenti di località Montagna – La Montagna Spaccata. Va anche detto che molte di queste aree, soprattutto quelle in sinistra idrografica del Torrente Sannoro, occupano versanti interessati da dissesto idrogeologico.

Un inquadramento vegetazionale per queste contrade, anche se a piccola scala, è contenuto nella Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi ed., 2010), in cui si riporta la Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del cerro (*Physospermo verticillati-Quercus cerridis sigmetum*), che si sviluppa su rilievi di argille, marne siltose e calcari compatti di età miocenica, nella zona del Subappennino nei piani bioclimatici meso e supratemperato. Per questa serie di vegetazione lo stadio maturo è rappresentato da boschi a prevalenza di cerro, con *Acer obtusatum*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e talvolta *Tilia platyphyllos*, nello strato arboreo; nello strato arbustivo sono presenti *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix* ed infine nello strato erbaceo le specie più rappresentate sono: *Lathyrus venetus*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cyclamen hederifolium*; particolarmente abbondante è *Festuca exaltata*.

All'area tampone nella Carta della Natura della regione Puglia si attribuisce un alto valore ecologico (valore 4 in una scala di 5 valori che comprende i seguenti termini: molto basso, basso, medio, alto, molto alto) per la potenziale presenza di vertebrati e per la presenza di habitat che seppure esterni al SIC potrebbero ospitare l'habitat comunitario delle Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli (6210\*). Gli interventi in progetto provocheranno un disturbo temporaneo, in queste aree a pascolo, limitatamente ai microcantieri per la realizzazione di 6 sostegni (16, 17, 18, 19, 20, 21) e all'apertura di circa 500 metri lineari di piste. Pertanto le occupazioni temporanee per i microcantieri (con

un'occupazione unitaria di 900 m<sup>2</sup>) ammontano a 0,54 ha che in fase di esercizio si ridurranno di circa il 92% essendo occupata solo l'area sottesa dal sostegno.

Su queste aree si leggono distinti i segni del pascolo brado e in diversi punti sono evidenti fenomeni erosivi areali e lineari. In conclusione, considerato lo stato dei luoghi, considerato il ridotto numero dei sostegni che effettivamente insistono su aree a pascolo (potenzialmente inquadrabili in una tipologia ascrivibile a quella dell'habitat comunitario 6210\*), considerata l'estensione delle superfici dell'area tampone anche e soprattutto in rapporto alle superfici effettivamente occupate dai sostegni (microcantiere ed esercizio), si escludono interruzioni nella funzionalità dell'area tampone, tali da rappresentare cesure nelle connessioni ecologiche tra i due SIC, anche in relazione alla permanenza di habitat trofici e di nidificazione per le specie comunitarie: Si esclude che le alterazioni della composizione floristica possano produrre, in rapporto ai dati quantitativi presentati, modificazioni nella funzionalità ecologica dell'area e comportare sensibili fenomeni di perturbazione rispetto all'ecologia delle specie comunitarie dei SIC, sia durante la fase di cantiere/dismissione che quella di esercizio. Tuttavia il monitoraggio di questi siti, nell'ante-operam, durante la fase di cantiere (ubicazione sul campo del microcantiere, delle aree di scavo, delle aree di accumulo del materiale di scavo e dei materiali per il montaggio, individuazione sul campo dei percorsi delle piste) e nel post-operam (ripristini) consentiranno di mettere in atto accorgimenti puntuali, legati a segnalazioni di dettaglio di eventuali presenze di specie di pregio della flora e della fauna, allo scopo di mitigare i potenziali impatti sulla componente biotica.

**CT VIA\_28:**

**28. Approfondire gli eventuali effetti congiunti associati alla realizzazione e funzionamento a regime della rete AT nell'area in esame (schema della rete AT in previsione, figura 1 pagg. 7) ed alla organizzazione ed ubicazione del cantiere base e delle associate infrastrutture provvisorie, delle quali fornisce una rappresentazione provvisoria, determinando una applicazione non coerente della normativa vigente sulla salvaguardia delle aree Natura 2000, in materia di analisi degli impatti cumulativi. Ad integrazione della documentazione fornita, pertanto, si richiede:**

- a. Al fine della salvaguardia dell'integrità del Sito (SICIT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto"), intesa in termini di struttura, di funzioni e di obiettivi di conservazione, si chiede di tenere in considerazione la probabilità dell'esistenza di effetti combinati rispetto a tutte le infrastrutture sia presenti che proposte nell'area in esame, e di argomentare sull'esistenza e/o**

**esclusione di effetti diretti, indiretti, secondari e congiunti, nell'insieme della loro incidenza.**

- b. Per interpretare eventuali impatti, è auspicabile, inoltre, integrare la Cartografia delle aree naturali protette (DEFR10002BSA00358\_2, 1:25000) con la localizzazione delle altre infrastrutture, incluso il cantiere base dei tre progetti in esame e gli impianti eolici associati alla rete AT.**

La VINCA aggiornata nella sua fase valutativa ha tenuto conto, lungo l'intero sviluppo dei tracciati, di tutte le possibili interferenze legate alle opere di progetto (nuovi sostegni, nuove linee in aree e in cavo,

demolizioni di sostegni e di linee) comprese le piste di accesso ai microcantieri e il cantiere base, che sono stati analizzati e quantificati rispetto alla qualità del contesto ambientale interferito.

In particolare, come per esempio sulla linea SE Troia – Celle San Vito/Faeto la valutazione ha tenuto conto delle opere nel frattempo realizzate (linea AT ed impianti eolici), incrementando laddove necessario il giudizio sul livello di impatto ed immaginando una sorta di effetto congiunto ad altre detrattori ambientali.

La nuova VINCA in tutti gli elaborati cartografici contiene indicazione dei seguenti elementi:

- tracciati delle linee di progetto e posizione dei sostegni che corrispondono a quelle dei microcantieri;
- tracciati delle piste di accesso ai microcantieri;
- posizione dell'area centrale di cantiere;
- localizzazione di altre infrastrutture (impianti eolici e linea AT).

**CT VIA\_ 29:**

**29. Con particolare riferimento allo studio relativo al tratto Roseto/Alberona, sulla base della documentazione presentata, si riconosce l'esistenza di impatti medio - alti sulla fauna, nelle due aree comprese tra i sostegni 29 – 33 e 38 – 42, e di impatti medi sulla flora e vegetazione nel tratto compreso tra i sostegni 39 – 40. Gli impatti sono correlati alla fase di realizzazione dell'elettrodotto, al suo esercizio e alla dismissione, e la loro valutazione è riferita alla tipologia di uso del suolo interessato dalla realizzazione dei sostegni e al valore di naturalità delle componenti vegetazionali, floristiche e faunistiche presenti. Si ritiene che gli impatti stimati debbano essere necessariamente associati alle connessioni ecologiche locali, esistenti nel Sito e in sua prossimità. Nel merito e, in particolare, per le aree già individuate come suscettibili, si chiede pertanto al proponente un approfondimento delle verifiche sugli effetti transitori e permanenti correlati con i seguenti processi:**

- a. alterazione dei margini degli agro-ecosistemi;
- b. impoverimento della biodiversità in favore delle specie floristiche pioniere, molto più idonee a colonizzare aree di confine come i margini dei campi;
- c. taglio di cenosi;
- d. alterazione di componenti di corridoi ecologici o punti di partenza per gli spostamenti delle specie comunitarie presenti.

I tratti citati nella nota sono quelli a potenziale impatto maggiore (a meno del sostegno 38 che nelle ottimizzazioni del tracciato SE Troia Roseto/Alberona è stato eliminato) poiché attraversano un mosaico di tessere ambientali caratterizzato dalla preponderante presenza di aree agricole (seminativi), a debole naturalità, con sporadica e locale presenza di ambiti a naturalità media (incolti erbacei) e elevata (boschi di latifoglie).

E proprio in funzione di queste contiguità e della composizione locale del *patch* ambientale e dunque delle stimate connessioni ecologiche, in queste situazioni è stato sempre attribuito il livello maggiore di impatto tra quelli identificati nelle matrici di valutazione.

Per quanto attiene alle ipotizzate alterazioni dei margini agro-ecosistemi, si precisa che le opere di progetto (sostegni e linee elettriche aeree) non potranno determinare modifiche dei contorni del *patch* in quanto non hanno uno sviluppo lineare, come potrebbe accadere per un'opera a sviluppo lineare come una strada e tale da comportare una cesura, una barriera o anche un'interruzione nella continuità degli spazi sia superficiali che aerei.

L'ingombro del microcantiere è molto ridotto e nelle misure di mitigazione è scritto che nei casi di contiguità tra tessere ambientali a diversa naturalità si sceglierà di insistere sulla tessera di minor pregio.

Rispetto all'impoverimento della biodiversità, il problema potrebbe porsi in fase di cantiere nelle aree a naturalità da media ad elevata e dunque non certo nelle aree agricole a naturalità nulla o debole che rappresentano il 92% delle aree dei sostegni. E per questo nelle misure di mitigazione si prevede che per le aree dei sostegni ubicate nelle aree a naturalità media o elevata sia effettuato un monitoraggio per valutare ed eventualmente contenere l'ingresso di specie opportuniste o addirittura aliene, compatibili con gli ambienti indagati.

Per quanto attiene alle cenosi vegetali, dalle analisi condotte risulta che un solo sostegno ricade all'interno di aree forestali e che pertanto in un solo caso è previsto il taglio del soprassuolo arboreo limitatamente all'area del sostegno. Durante la fase di esercizio, come detto le stature dei soprassuoli legate alle forme di governo forestale praticate e le altezze minime dei conduttori non determineranno tagli continui delle chiome arboree.

Infine per quanto attiene alla componente faunistica gli interventi così puntiformi e distribuiti su di un territorio tanto ampio non sembrano poter compromettere in alcuna maniera eventuali corridoi ecologici o punti di partenza per gli spostamenti delle specie comunitarie presenti anche in considerazione di quanto detto a proposito dei fenomeni migratori in area vasta e nell'area di progetto con particolare riguardo all'avifauna.

**CT VIA\_ 30:**

**30. Con particolare riferimento al tratto S.E. Troia – Roseto Alberona, per la opportuna valutazione delle incidenze in termini di perdita di habitat, alterazione di habitat di specie e perturbazione di specie, si chiedono chiarimenti sugli aspetti dimensionali del progetto. In particolare:**

- a. estensione della superficie dei siti di cantiere, distinta per attuale tipologia d'uso, che il progetto nel suo complesso è destinato ad occupare, in forma transitoria e permanente;
- b. dettaglio delle azioni associate all'utilizzazione delle aree di passaggio, incluso l'eventuale taglio di cenosi;
- c. sottrazioni di habitat comunitari in riferimento alle strade provvisorie per i sostegni 28, 29, 36 e 41 (habitat 6210\*), alle strade provvisorie per i sostegni 32 e 36 (habitat 9180\*) e alle strade provvisorie per i sostegni 38 e 40 (habitat 92A0);
- d. estensione degli habitat comunitari sottratta in forma transitoria e permanente;
- e. dettaglio delle azioni per la realizzazione del sostegno 39 del tratto S.E Troia – Roseto Alberona, incluso il taglio delle cenosi;
- f. dettaglio delle azioni associate alla realizzazione ed esercizio dei micro cantieri e del cantiere base, incluso il taglio di cenosi;
- g. dettaglio delle azioni associate alla realizzazione delle aree per la tesatura della linea;
- h. calendario (durata e stagionalità) degli interventi interni al SIC, in coerenza con le tempistiche di lavorazione da adottare per gli altri elettrodotti;
- i. localizzazione del cantiere base all'interno del Sito e/o nell'immediate vicinanze. Le caratteristiche segnalate (dimensione non superiore ai 5000 m<sup>2</sup>, di facile accessibilità e assenza di vincoli) e l'accorgimento di delegare la scelta alla ditta esecutrice non consentono di escludere il manifestarsi di incidenze significative sull'integrità del Sito.
- j. Per interpretare l'impatto dei suddetti elementi progettuali sull'integrità del Sito si chiede di disporre di un elaborato cartografico, almeno in scala 1:10000, recante la ubicazione delle infrastrutture provvisorie e permanenti in relazione alla ripartizione in habitat comunitari all'interno e in prossimità del Sito.

In fase di valutazione, nella nuova VINCA, sono state quantificate, in relazione al tipo di uso del suolo interessato all'intervento, le sottrazioni di superficie, in forma transitoria, per la realizzazione dei sostegni (microcantieri) e per l'apertura di piste e dalle analisi riportate si evince che non vi sono sottrazioni di habitat comunitari né in forma permanente né transitoria.

Per quanto attiene alle attività connesse con la realizzazione del sostegno n. 39, si ricorda che TERNA si avvale della collaborazione di ditte specializzate inserite in elenco "Fornitori Qualificati" per il taglio di alberi. I tagli saranno effettuati da operai specializzati e saranno limitati alla sola area di microcantiere, previo cavallettamento totale, determinazione e valutazione delle specie arboree presenti e rilascio delle autorizzazioni da parte delle Autorità competenti e nel rispetto delle norme vigenti (Regolamento del

Piano di Gestione del SIC Monte Cornacchia – Bosco Faeto, Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, disposizioni locali). Si eviteranno danneggiamenti alle piante arboree circostanti l'area del microcantiere.

Per l'allontanamento del materiale tagliato saranno utilizzate le piste esistenti e l'esbosco se possibile sarà effettuato con mezzi meccanici sempre che ciò non comporti l'apertura di nuove piste, altrimenti sarà effettuato a dorso di animali.

Per la realizzazione del sostegno n.39 si prevede l'utilizzo di un elicottero da trasporto che opererà:

- nel trasporto di materiali, mezzi e attrezzature per l'allestimento del cantiere e per lo svolgimento dei lavori;
- nel getto delle fondazioni;
- nel trasporto e montaggio delle strutture metalliche dei nuovi sostegni;
- nello stendimento dei conduttori e delle funi di guardia;
- nella fase di recupero dei vecchi conduttori e delle funi di guardia;
- nella rimozione della carpenteria dei sostegni rimossi;
- nella rimozione dei materiali derivanti dalle demolizioni.

L'elicottero decollerà e atterrerà dal cantiere base.

I dettagli delle azioni legate all'impiego dell'elicottero nonché alla realizzazione e all'esercizio dei microcantieri e delle aree per la tesatura della linea sono descritti nella nuova VINCA.

Come detto al punto 28) la nuova VINCA contiene elaborati cartografici in cui come richiesto sono riportati i seguenti elementi:

- tracciati delle linee di progetto e posizione dei sostegni che corrispondono a quelle dei microcantieri;
- tracciati delle nuove piste di accesso ai microcantieri;
- posizione dell'area centrale di cantiere;
- localizzazione di altre infrastrutture (impianti eolici e linea AT).

**CT VIA\_ 31:**

31. Con riferimento al tratto S.E. Troia – Roseto Alberona, riguardo l'habitat prioritario 6210\*, si riferisce nello studio di incidenza che la localizzazione del sostegno 41 interessa l'habitat prioritario ma che non vi sarà una sua sottrazione reale. Non riporta dati qualitativi sull'habitat 6210\*, come da un preliminare monitoraggio, né informazioni quantitative sulla perdita, al fine di comprendere il tipo di valutazione effettuato rispetto alle motivazioni per le quali il Sito rientra nelle rete Natura 2000. Trattandosi di un habitat prioritario, la valutazione dello stato di conservazione e l'analisi degli impatti devono invece essere documentati e motivati con chiarezza. In tal senso, si ritiene necessario che il Proponente approfondisca la valutazione delle incidenze del sostegno n. 41 (e dell'eventuale altro sostegno che interessa l'habitat prioritario, si vedano richieste precedenti) e delle relative infrastrutture provvisorie sull'habitat prioritario 6210\*. In particolare, è opportuno:

- a. Effettuare il preliminare monitoraggio sugli aspetti vegetazionali delle aree dell'habitat 6210\* interferite dall'elettrodotto;
- b. Sviluppare l'analisi del tipo e dell'entità dell'impatto sulle esigenze trofiche e di nidificazione della fauna interessata;
- c. Effettuare un esame delle possibili soluzioni alternative e di attenuazione progettuali, da concordare con l'Ente gestore del Sito;

**d. Valutare l'incidenza che le alterazioni dell'habitat prioritario 6210\* hanno potenzialmente sul Sito.**

Come detto in ragione delle ottimizzazioni dei tracciati e in particolare dello spostamento del sostegno n.41 sulla linea SE Troia-SE Roseto/Alberona, nessun habitat comunitario come individuato nel Piano di Gestione del SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" sarà interessato dalla posa di sostegni e dunque dalla realizzazione di microcantieri.

**CT VIA\_ 32:**

**32. Per quello che riguarda lo studio di incidenza ambientale del tratto Tratto S.E. Troia – Roseto/Alberona, si rileva che il Regolamento del Piano di Gestione fornito dal proponente (allegato 1, pagg. 60) non corrisponde al documento presente sul sito internet della regione Puglia ([www.ecologia.regione.puglia.it](http://www.ecologia.regione.puglia.it)). Si chiede una verifica delle disposizioni vigenti del Piano di Gestione e la conferma sull'applicazione, nella fase di cantiere e di esercizio, dei seguenti aspetti del Regolamento del piano di gestione:**

- a. obbligo della messa in sicurezza dei sostegni e dei conduttori, di cui all'articolo 9, comma 2;**
- b. divieto di taglio degli alberi, in cui sia accertata la presenza di nidi e dormitori di specie di interesse comunitaria (articolo 17, comma 4);**
- c. divieto di interventi selvicolturali nel periodo primaverile – estivo (ad di fuori del periodo 1 ottobre – 15 marzo) (articolo 21, comma 3);**
- d. divieto di costruire e ampliare strade esistenti nelle aree con presenza di habitat di interesse comunitario (articolo 17, comma 3).**

Si precisa che l'articolato riportato nella precedente VIEc del tratto SE Troia – Roseto/Alberona (allegato 1) è uno stralcio corrispondente a quello oggi consultabile sul sito istituzionale della Regione Puglia.

Ad ogni buon conto la nuova VINCA riporta in allegato integralmente l'intero Regolamento al Piano di gestione "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e si conferma che saranno rispettati in fase di cantiere/dismissione e di esercizio, le prescrizioni riportate nel citato Regolamento:

- a. art. 9, comma 2: è fatto obbligo di mettere in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;*
- b. art. 9 (e non art. 17), comma 4: Non è consentito il taglio di alberi in cui sia accertata la presenza di nidi e dormitori di specie di interesse comunitario*
- c. art. 21, comma 3: gli interventi selvicolturali sono consentiti dal 1 ottobre al 30 marzo, salvo proroghe concesse dal Servizio Foreste della Regione Puglia e dall'Ente di Gestione*
- d. art. 17 comma 3: nelle aree del SIC caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario non è consentito costruire nuove strade o ampliare strade esistenti se non per motivi imperativi di sicurezza e incolumità delle persone e comunque previa autorizzazione dell'Ente di Gestione; gli interventi, da sottoporre a valutazione di incidenza come per legge, dovranno prevedere opportune misure di compensazione*

**CT VIA\_ 33:**

33. Per quello che riguarda le interferenze con la rete ecologica del tratto S.E. Troia – Roseto Alberona emerge la necessità di integrare le informazioni sulla dinamica delle componenti biotiche e sulla stima della diversità biologica attuale rispetto a quella ottimale potenziale. In assenza di tali elementi informativi, infatti, non è possibile effettuare una analisi compiuta degli ecosistemi. In tal senso, si richiede di integrare la documentazione con:

- a. una relazione tecnico – scientifica per l'analisi della rete ecologica regionale e provinciale nonché delle dinamiche della flora e della fauna locale, utile per comprendere le criticità ambientali e gli elementi di valore nel territorio interessato dal progetto in esame;
- b. alla luce delle informazioni acquisite sulla specificità della rete ecologica locale e sulle dinamiche stagionali e comportamentali della fauna, rivedere lo studio degli impatti nelle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione degli elettrodotti in progetto. Particolare attenzione è da dedicare agli impatti relativi alla localizzazione dei cantieri base, delle infrastrutture provvisorie, quali la viabilità e i cantieri di lavoro, nonché alla localizzazione ed esercizio dei sostegni e dei conduttori;
- c. in sostituzione della carta degli impatti fornita (SRIARI10049-8), predisporre un nuovo elaborato in analoga scala 1:10000, utile a rappresentare gli impatti stimati anche in correlazione agli impatti cumulativi del tre progetti in esame e degli effetti diretti, indiretti, secondari e congiunti associati alla realizzazione e al funzionamento della rete AT e degli impianti eolici presenti nell'area vasta;
- d. approfondire gli interventi di mitigazione progettuali, utili per contenere gli impatti e favorire la conservazione della biodiversità locale.

Un paragrafo della Relazione sugli Impatti cumulativi delle linee di progetto è stato dedicato ad analizzare le interferenze del progetto con la Rete Ecologica Regionale (in PPTR - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia) e con la Rete Ecologica Provinciale (in PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia).

In particolare i tracciati degli elettrodotti sono stati sovrapposti alla Tavola della **Biodiversità delle specie vegetali** del PPTR e alla tavola **S1 - Sistema della qualità** del PTCP.

Lo studio dei tracciati ha evidenziato che si stabiliscono alcune interferenze tra parte del tracciato S.E. Troia – Roseto/Alberona ed una brevissimo tratto del tracciato S.E. Troia-Celle San Vito/Faeto con un'area di **biodiversità principale** coincidente con il SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" (IT9110003) e con le rispettive **aree tampone** (vedasi precedente punto 27). L'esistenza di queste relazioni ha giustificato la redazione di due Valutazioni di Incidenza Ambientale che sono state riadeguate nella nuova VINCA.

Inoltre, limitatamente a brevissimi tratti, i tracciati S.E. Troia – Roseto/Alberona e S.E. Troia-C.P. Troia-S.E. Troia/EOS1 intersecano le **connessioni fluviali-naturali** rappresentate dal Vallone Tamarice, dal torrente Celone e dal torrente Acqua Salata, dove sono state rilevate, in maniera discontinua e spesso limitata all'alveo, formazioni erbacee igrofile e molto limitatamente formazioni forestali ripariali. Su queste connessioni non è stato segnalato alcun Habitat di interesse comunitario.

Rispetto alla Rete Ecologica Provinciale e dunque ai tematismi riportati sulla Tavola **S1 - Sistema della qualità** (in PTCP della Provincia di Foggia), lo studio di tutti e tre gli elettrodotti di progetto evidenzia, al

solito, una parziale sovrapposizione con l'area protetta del SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e con ridottissimi ambiti ad elevata naturalità, rappresentati nello specifico dalle categorie di:

- **boschi ed arbusteti** individuati dalle formazioni seminaturali (soprattutto cespuglieti e limitatamente formazioni di latifoglie) nella parte alta del Torrente Vulgano e sui versanti tra le contrade Baricesare e Masseria Cantalena, sul tracciato S.E. Troia – Roseto/Alberona
- **praterie xerofile** rappresentate dai pascoli in località Montagna sul tracciato SE Troia – Celle San Vito/Faeto
- **aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici** rappresentati dalle formazioni ripariali che accompagnano il tratto montano del Canale Lorenzo, il Torrente Celone lungo tracciato S.E. Troia – Roseto/Alberona.

È bene precisare che tutti questi elementi, insieme ad altri che sono sfuggiti allo studio a piccola scala del PPTR e del PTCP, sono stati analizzati dalla VINCA e considerati in fase di valutazione degli impatti.

La nuova Carta degli impatti in scala 1:10000 richiede specifica quali impatti sono stati incrementati considerando un effetto associato alla presenza di altre infrastrutture presenti nell'area (linea AT, impianti eolici).

Le misure di mitigazione sono state adeguate recependo le indicazioni della commissione VIA.

**CT VIA\_ 34:**

**34. Per quello che riguarda il Tratto S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto: considerato che la carta dell'uso del territorio è stata realizzata mediante la consultazione della carta dell'uso del suolo della Puglia, l'interpretazione di ortofoto recenti e le verifiche di campagna (valutazione di incidenza, doc. REFR10017BASA00262\_A1, pagg. 4), si chiedono chiarimenti sugli elementi che hanno motivato l'assegnazione di una naturalità media alla vegetazione prevalentemente arbustiva ed erbacea, di origine secondaria. Dal momento che la valutazione degli impatti deriva, inoltre, dal valore di naturalità assegnato, si chiede di rivedere lo studio degli impatti nelle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione dell'elettrodotto. In particolare, si chiede un'attenta verifica degli impatti sulle componenti vegetazione, flora e fauna, in corrispondenza del sostegno 13 e dal sostegno 16 al 27.**

Al fine di rendere omogenea la valutazione degli impatti che, come detto, tiene conto di un giudizio sulla naturalità e sul pregio ambientale (SIC, habitat comunitari, aree protette), anche alla luce delle mutate condizioni ambientali conseguenti alla realizzazione di una linea AT e di numerosi parchi eolici, si è proceduto a rimisurare gli impatti conseguenti alla realizzazione di sostegni e di conduttori sulla linea SE Troia - Celle San Vito/Faeto. Ciò anche allo scopo di utilizzare una metodologia coerente con quella impiegata per gli altri elettrodotti che prevede l'impiego di una scala di giudizio basata su 4 livelli: nullo/irrilevante, basso, medio, elevato che non era stata adoperata nella VIEc della linea SE Troia - Celle San Vito/Faeto. Tale aggiornamento della valutazione riportato nelle tabelle e nei grafici allegati alla nuova VINCA recepisce le richieste pervenute a proposito del sostegno n.13 e dei sostegni dal n.16 al n.27.

**CT VIA 35\_:**

35. Per quello che riguarda il Tratto S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto: nella valutazione d'incidenza, revisione 2013, il proponente utilizza il Formulario standard, aggiornamento 2009, per rappresentare gli habitat comunitari e le specie faunistiche presenti nel Sito. Non si fa, però, riferimento al Piano di Gestione, approvato in versione definitiva nell'aprile 2010 (dGR 1083/26 aprile 2010). Si richiede, pertanto, una revisione dello studio di incidenza che tenga adeguatamente conto del Piano di Gestione per l'analisi del SICIT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" vigente. Il Proponente dovrà altresì revisione della valutazione sullo stato di conservazione attuale del Sito e un elaborato, almeno in scala 1:10000, con la localizzazione dell'elettrodotto in progetto e la rappresentazione degli habitat comunitari interni ed adiacenti al Sito.

La nuova VINCA è stata redatta tenendo conto dell'ultima versione del Formulario standard disponibile sul sito del MATTM (aggiornamento ottobre 2014, allegato alla relazione) e dell'ultimo aggiornamento del Piano di gestione consultabile sul sito della Regione Puglia (IV Emissione Aprile 2010, allegato alla relazione).

Tra gli allegati cartografici alla nuova VINCA vi è la Carta degli habitat del SIC "Monte Cornacchia-Bosco Faeto" e degli ambienti naturali e seminaturali prossimi al SIC, con localizzazione di tutte le opere e degli interventi in progetto, nonché della linea AT e degli impianti eolici.

**CT VIA 36\_:**

36. Per quello che riguarda il Tratto S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto, sulla base del quadro di riferimento progettuale, tra le infrastrutture provvisorie rientrano le piste di accesso ai siti di cantiere, per le quali il proponente prevede il riutilizzo di circa 4850 ml di piste sterrate e di 1740 ml di piste esistenti e dichiara, dal sostegno 12 al 27, una interferenza con aree a coltivazioni o a vegetazione erbacea. Considerato che l'adeguamento progettuale comporterà l'allargamento ed il ripristino finale delle piste esistenti, si chiedono indicazioni sull'entità della sottrazione di vegetazione arbustiva ed erbacea, tra cui le praterie classificate come habitat comunitario prioritario 6210\*. Inoltre, si chiede di argomentare sull'eventuale effetto a catena generato dalla sottrazione della vegetazione erbacea, rispetto alla rappresentatività dell'habitat comunitario 6210\* e di specificare che le alterazioni sugli aspetti vegetazionali ed ecosistemici non hanno incidenze negative sullo stato di conservazione del Sito, giustificando adeguatamente l'affermazione.

L'analisi degli impatti ha riguardato anche le opere accessorie necessarie alla realizzazione dei sostegni, in particolare tutte le piste di progetto sono state valutate in rapporto al contesto ambientale in cui saranno realizzate e questo vale per l'intero tracciato di progetto e dunque non solo per la linea SE Troia – Celle San Vito/Faeto.

Il quadro analitico e quello sinottico delle valutazioni e delle caratteristiche delle tessere ambientali interessate dall'attraversamento delle piste è presentato in forma tabellare e grafica nella VINCA. Dallo studio emerge che:

- per le piste di servizio ai microcantieri (98 da realizzare e 50 esistenti, per circa 27 km totali) è stato valutato un impatto prevalentemente irrilevante e, solo limitatamente, medio negli attraversamenti di ambiti a maggiore naturalità (incolti erbacei);
- non vi sarà alcuna sottrazione di superfici a carico degli habitat comunitari del SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto".

## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### **CT VIA 37\_:**

37. Sebbene negli studi di impatto ambientale sia più volte richiamata la necessità di attuare azioni di monitoraggio ambientale, la documentazione non include un piano organico di monitoraggio ambientale, nonostante le criticità legate alla localizzazione dei tre tratti di elettrodotto di cui trattasi. Si richiede pertanto di integrare la documentazione con un piano di monitoraggio ambientale per le fasi ante e post operam, includendo la fase di cantiere. Il Piano di monitoraggio dovrà tenere adeguatamente conto delle componenti ambientali maggiormente interferite nelle diverse fasi di realizzazione dell'opera. Il Piano dovrà altresì descrivere le misure che si metteranno in opera al fine di mitigare gli impatti derivanti dalla realizzazione del progetto in esame.

Dall'analisi di dettaglio della documentazione presentata emerge, in particolare, la necessità di approfondire nell'ambito del richiesto piano di monitoraggio ambientale i seguenti aspetti:

- a. Per quello che riguarda le *'azioni di monitoraggio degli indici di biodiversità'*, richiamate dal Proponente stesso nella documentazione, non viene fatta alcuna proposta operativa. In tal senso, si fa presente che, nella stesura del Piano di Monitoraggio Ambientale, il monitoraggio ante opera dovrà necessariamente prevedere un periodo di studio di durata adeguata (generalmente della durata di un anno) e appositi rilievi di campo.
- b. tenendo conto del fatto che l'avifauna è sicuramente la componente faunistica maggiormente impattata dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera, prevedere particolare attenzione al monitoraggio di questa componente, in funzione delle specie presenti nell'area in esame. A tal proposito si sottolinea l'importanza di monitorare descrittori sia a livello di organismo (numero di decessi, frequenza patologie o alterazioni, frequenza anomalie comportamentali) che a livello di popolazione (sopravvivenza, fenologia, percorso di migrazione, distribuzione spaziale e, per i siti di nidificazione, numero di coppie impegnate nella riproduzione).
- c. A pag. 26 della relazione a proposito delle misure da introdurre per la mitigazione degli impatti per quello che riguarda il Tratto S.E. Troia – Roseto/Alberona, si ipotizza la possibilità di effettuare rilievi floristici puntuali

in corrispondenza del sostegno n. 41 prima della fase esecutiva dei lavori. Si sottolinea come sia indispensabile effettuare tali rilievi prima dell'inizio dell'opera trattandosi, come già detto, di un habitat prioritario. Il Piano di monitoraggio ambientale dovrà contenere tale prescrizione e prevedere le adeguate misure operative a riguardo.

- d. Sempre a proposito delle misure di mitigazione previste per il Tratto S.E. Troia – Roseto/Alberona, si fa riferimento all'utilizzo di elicotteri, non effettuando una opportuna valutazione dell'impatto prodotto dal rumore causato da tali apparecchi e non definendo quali aree saranno adibite al loro atterraggio e decollo. Si richiede di effettuare tale approfondimento. Nel medesimo tratto, si rileva altresì che non sono individuate opportune misure di mitigazione relative alla produzione di polveri in fase di costruzione dell'elettrodotto.
- e. Il Piano di monitoraggio ambientale di un elettrodotto dovrebbe includere i CEM, in quanto sicuramente generati dalla messa in esercizio delle linee fino alla fine della vita utile dello stesso. Si richiede, pertanto, di considerare la presenza della componente "CEM" all'interno del PMA, soprattutto laddove i valori previsti dalle simulazioni effettuate siano prossimi ai limiti imposti dalla normativa vigente

È stato redatto un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) che tiene conto delle componenti ambientali maggiormente interferite dalla realizzazione dell'opera costituite da rumore, flora, fauna, paesaggio e campi elettromagnetici (REFR10016BSA00620-1). Il Piano comprende il monitoraggio degli effetti della produzione di polveri in fase di cantiere. Per quanto riguarda il rumore – oggetto di monitoraggio – si ricorda che l'utilizzo di elicotteri è limitato al solo sostegno n.39 della linea SE Troia – Roseto/Alberona. Il Piano comprende anche il monitoraggio dei recettori rilevati in relazione alla componente CEM. Le misure di mitigazione previste sono analiticamente descritte nella VINCA.

## PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE

### Aspetti comuni ai tre tratti

#### **CT VIA 38\_:**

**38. Con riferimento a quanto riportato nel D.Lgs. 4/2008, Allegato VII alla Parte II, punto 3, si ritiene opportuno completare l'analisi del Quadro di Riferimento Ambientale con la descrizione del "patrimonio agroalimentare" di particolare qualità e tipicità, qualora nel territorio in esame siano presenti aree di cui al punto 2 i) dell'allegato V al D.Lgs. 4/2008 e cioè territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del D.Lgs 228/2001, potenzialmente impattate dall'opera in progetto**

Un capitolo specifico della VINCA è stato dedicato all'analisi del Patrimonio agroalimentare dell'area vasta con particolare riguardo alla qualità e alla tipicità delle produzioni. Da esso si deriva che la realizzazione delle opere non é tale, per ingombro fisico dell'intervento e produttività dei terreni, da provocare sensibili impatti negativi sul comparto.

## RUMORE E VIBRAZIONI Aspetti comuni ai tre tratti

### **CT VIA 39\_:**

**39. Con riferimento alle aree di cantiere, verificare la presenza di recettori sensibili e specificare gli eventuali interventi di mitigazione e le prescrizioni di carattere gestionale che il Proponente intende adottare ai fini della minimizzazione dell'impatto acustico nelle aree di cantiere, oltre all'ottimizzazione del numero di viaggi e dei tempi delle operazioni di cantiere.**

Analogamente alla componente atmosfera si è ritenuto opportuno riscontrare l'osservazione nell'ambito di una più completa trattazione della componente rumore e vibrazioni che, quindi, sostituisce quanto precedentemente indicato nei diversi SIA prodotti.

### **Introduzione**

Per rumore si intende un suono che presenti caratteristiche tali, sia come qualità, sia soprattutto come intensità, da risultare fastidioso o addirittura dannoso per la salute.

Il suono è una oscillazione di pressione che si propaga in un mezzo elastico (gassoso, liquido o solido) senza trasporto di materia, ma solo di energia.

Le principali caratteristiche di un suono sono:

- Frequenza (f): numero di cicli completi nell'unità di tempo; la caratteristica di un suono, da basso ad acuto, dipende dalla frequenza;
- Periodo (T): intervallo di tempo necessario per completare un ciclo; è uguale al reciproco della frequenza:  $T = 1/f$ ;
- Lunghezza d'onda ( $\lambda$ ): spazio percorso dall'onda in un periodo;
- Ampiezza (A): ampiezza dell'onda; è un parametro indicativo del livello sonoro, il cosiddetto volume.

Come unità di misura viene utilizzato il decibel (dB). Il rumore, inoltre, è caratterizzato dalla frequenza espressa in Hz: a frequenze elevate corrispondono toni acuti, e viceversa a frequenze minori toni bassi. Per l'uomo standard il limite inferiore udibile è di 16 Hz, quello superiore è di 16 kHz; sotto i 16 Hz si parla di infrasuoni, mentre oltre i 16 kHz siamo nel campo degli ultrasuoni.

### **Normativa di riferimento**

L'inquinamento da rumore ha assunto, negli ultimi anni, un'importanza considerevole sia di ordine sociale sia di ordine economico oltre a determinare concreti effetti lesivi nei soggetti esposti, tanto da rappresentare, in molte aree residenziali, uno dei fattori di disturbo maggiormente rilevanti, anche rispetto ad altre tipologie come, ad esempio, gli odori, l'illuminazione ecc. .

A tal proposito, organismi internazionali e nazionali hanno intrapreso una ben definita politica per la lotta contro il rumore riconoscendo che negli agglomerati urbani e soprattutto in quelli con più elevato tasso di concentrazione della popolazione, sono stati raggiunti livelli di rumorosità inaccettabili ai fini della protezione della salute e del benessere individuale.

L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha accertato, nel 1980, che non si verificano significativi effetti di disturbo sulla comunità, fintanto che il livello equivalente diurno nell'ambiente esterno non supera i 55 dBA e quello notturno non oltrepassa i 45 dBA.

In Italia la normativa di riferimento è costituita essenzialmente dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 sui limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (G.U. n. 57 dell'8 marzo 1991), dalla legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 26 ottobre 1995, n. 447, S.O. n. 125 alla G.U. n. 254 del 30 ottobre 1995), dal Decreto 11 Dicembre 1996 del Ministero dell'Ambiente (G.U. n.52 del 4 Marzo 1997) sull'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo e dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 (G.U. n.280 del 1° Dicembre 1997) per la determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

### 1. DPCM 1 marzo 1991

Il DPCM 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" si proponeva di stabilire "limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione dei decreti attuativi della legge quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".

Con l'approvazione della legge quadro 447/95 tale decreto è stato parzialmente abrogato, ma alcune definizioni sono state riprese dai provvedimenti successivi e restano pertanto valide.

I limiti ammissibili in ambiente esterno sono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto, ecc.), suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A tali zone sono associati valori di livello di rumore, limite diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A (LeqA) (ripresi nella Tabella C del DPCM 14/11/97), corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali.

Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo in assenza della specifica sorgente, è detto livello di rumore residuo.

Mentre per la valutazione dell'inquinamento acustico all'esterno si impiega un criterio assoluto, per la valutazione del disturbo da rumore in ambiente abitativo si utilizza un criterio relativo.

Il DPCM prevede che i limiti assoluti (validi per l'ambiente esterno) e i limiti differenziali (validi per gli ambienti abitativi) siano rispettati contemporaneamente.

<p><b>CLASSE I</b></p> <p><b>Aree particolarmente protette</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p><b>CLASSE II</b></p> <p><b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.</p>
<p><b>CLASSE III</b></p> <p><b>Aree di tipo misto</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p><b>CLASSE IV</b></p> <p><b>Aree di intensa attività umana</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p><b>CLASSE V</b></p> <p><b>Aree prevalentemente industriali</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p><b>CLASSE VI</b></p> <p><b>Aree esclusivamente industriali</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Tabella 13 – Definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio –(DPCM 1/3/1991 tab. 1)

### Criterio differenziale

È riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dB(A) nel periodo diurno (ore 6:00÷22:00) e 3 dB(A) nel periodo notturno (ore 22:00÷6:00).

Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte. Il rumore ambientale non deve comunque superare i valori di 60 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno a finestre chiuse.

Il rumore ambientale è sempre accettabile se, a finestre chiuse, non si superano i valori di 40 dB(A) di giorno e 30 dB(A) di notte.

### Criterio assoluto

È riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria con modalità diverse a seconda che i Comuni siano dotati di Piano Regolatore Generale (PRG), non siano dotati di PRG o, infine, che abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale (Tab. 2 – 3 - 4). Con zona territoriale omogenea «A» il D.M. 1444/68 intende le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale; con zona territoriale omogenea «B» il D.M. 1444/68 intende le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A (si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12.5 % - un ottavo - della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1.5 mc/mq).

Le problematiche relative alla zonizzazione acustica introdotte dal DPCM 1/3/1991 riguardano agglomerati urbani il cui sviluppo non ha quasi mai compreso la valutazione degli aspetti di acustica e rumore ambientale. La situazione più frequente è rappresentata da insediamenti a diversa destinazione d'uso localizzati in stretta contiguità, caratterizzati da una diversa sensibilità verso il rumore e da una differente domanda di qualità acustica, con una distribuzione casuale delle sorgenti sonore sul territorio. La zonizzazione acustica deve essere attuata dai Comuni con l'obiettivo di prevenire il deterioramento di zone ancora non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente e compromissione all'ottimale fruizione di beni e servizi pubblici.

<b>DESTINAZIONE D'USO TERRITORIALE</b>	<b>DIURNO 6:00÷22:00</b>	<b>NOTTURNO 22:00÷6:00</b>
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 14 – Limiti di immissione di rumore per Comuni con Piano Regolatore

<b>DESTINAZIONE D'USO TERRITORIALE</b>	<b>DIURNO 6:00÷22:00</b>	<b>NOTTURNO 22:00÷6:00</b>
Zona esclusivamente industriale	70	70
Tutto il resto del territorio	70	60

Tabella 15 – Limiti di immissione di rumore per Comuni senza Piano Regolatore

DESTINAZIONE D'USO TERRITORIALE	DIURNO 6:00÷22:00	NOTTURNO 22:00÷6:00
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 16 – Limiti di immissione di rumore per Comuni che adottano la zonizzazione acustica

## 2. La legge quadro sull'inquinamento acustico n.447/1995

La normativa di riferimento in tema di inquinamento acustico è costituita dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 recante "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dai relativi regolamenti di attuazione.

È la prima legge sul rumore emessa in Italia su iniziativa nazionale, senza il dover aderire ad un direttiva della Unione Europea. È una legge quadro, ossia senza voler addentrarsi nei particolari giuridici, affronta in termini esaustivi un singolo argomento esaurendolo completamente.

Tale Legge definisce nel dettaglio le competenze dei vari organi della pubblica amministrazione (Stato, Regioni, Comuni), Affidando la competenza alle Regioni di emanare entro il termine di un anno una legge regionale sulla classificazione del territorio in zone secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991; in tale legge regionale deve essere previsto esplicitamente il divieto di far confinare aree con limiti di rumorosità diversi di più di 5 dB(A), anche se appartenenti a comuni diversi. Inoltre devono essere precisati modalità, sanzioni e scadenze per l'obbligo di classificazione del territorio per i comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati.

Il primo articolo, brevissimo illustra le finalità della legge:

“La presente legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della costituzione.”

Con il secondo si affrontano le definizioni legate alla materia: sono citate solamente quelle nuove o modificate, per le altre si rimanda al D.P.C.M. 1° marzo 1991; è inoltre presente un riferimento al D.Lgs. 277 del 1991 che regola tra l'altro l'esposizione al rumore in ambiente di lavoro.

Infine affronta il problema del trasporto pubblico e privato (da sempre escluso dalle varie legislazioni succedutesi negli anni), fissa la figura del tecnico competente, si dispone la creazione di albi regionali e si fissa il principio della separazione delle attività: chi effettua i controlli non può anche svolgere le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo.

## 3. Il DPCM 14 novembre 1997

Il DPCM del 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 280 del 1/12/97, in attuazione alla Legge Quadro sul rumore (Art. 3 Comma 1, lettera a), definisce per ogni classe di destinazione d'uso del territorio i seguenti valori:

- Valori limite di emissione
- Valori limite di immissione
- Valori di attenzione
- Valori di qualità

Con riferimento alle varie classi di destinazione d'uso vengono individuati i valori limite di emissione (Tab. 5) che fissano il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

I valori limite si applicano a tutte le aree del territorio circostanti la sorgente di rumore secondo le rispettive classificazioni in zone, non viene specificato l'ambito spaziale di applicabilità del limite essendo evidentemente correlato alla magnitudo della fonte di emissione e alla tipologia di territorio circostante.

Per ogni classe di destinazione d'uso del territorio vengono individuati, inoltre, i valori limite di immissione (Tab. 6), cioè il valore massimo assoluto di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.

#### 4. La legge regionale n.3/2002

Secondo quanto stabilito dalla Legge Quadro 447/95 la determinazione dei criteri di riferimento per la zonizzazione è di competenza regionale (artt. 4 e 6). La Regione Puglia, in esecuzione di quanto disposto dalla Legge Quadro ha emanato la Legge Regionale 12 febbraio 2002, n.3 "Norme di indirizzo per il contenimento e riduzione dell'inquinamento acustico", ai fini della salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico proveniente da sorgenti sonore, fisse o mobili, e per la riqualificazione ambientale.

Nel rispetto dei principi generali delineati nella legge quadro, la Legge Regionale 3/2002 attribuisce un'importanza prioritaria alla zonizzazione acustica e ai piani di risanamento; inoltre regola numerose azioni che comportano sul territorio potenziali fenomeni di inquinamento acustico, quali la realizzazione di nuove attività imprenditoriali e di infrastrutture stradali, il trasporto pubblico, le attività all'aperto e temporanee quali i cantieri edili e le manifestazioni musicali. Per i cantieri edili le attività sono consentite solo dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00 e le emissioni non possono superare i 70 dB (A).

La Legge suggerisce, inoltre, la metodologia per redigere l'azzonamento acustico.

A tal proposito, i principali criteri proposti sono:

- analisi della situazione così come individuata negli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti e delle destinazioni d'uso previste;
- rispetto delle compatibilità tra rumore ammissibile e le destinazioni urbanistiche del territorio comunale sia per gli usi attuali sia per indirizzare gli sviluppi previsti in funzione dei livelli di rumorosità ambientale ammissibile;
- evitare di avere zone contigue con valori limite che differiscono per più di 5 decibel. Criterio da applicare in modo rigoroso per le nuove destinazioni d'uso mentre per le parti di territorio già urbanizzate va adottato con flessibilità;
- acquisire dati acustici relativi al territorio comunale e realizzare indagini fonometriche "sorgenti-orientate";
- la zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) a destinazione urbanistica diversa.

Il territorio viene classificato in sei zone secondo quanto disposto dal D.P.C.M. del 1° marzo 1991, e per ciascuna delle sei classi vengono fissati i valori limite del livello equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A", riferiti al periodo diurno e notturno.

In particolare l'allegato tecnico alla legge fissa le modalità operative per la classificazione e zonizzazione acustica del territorio. L'allegato riporta come elemento territoriale di partenza la sezione di censimento, con la successiva classificazione e raggruppamento delle varie sezioni in zone acusticamente omogenee.

La classificazione delle zone deve iniziare dall'identificazione delle aree corrispondenti alle classi con più alto rischio ambientale, quali quelle con impianti industriali significativi (classi V e VI) e di quelle particolarmente protette, ospedali, scuole e parchi pubblici (classe I). Successivamente vanno individuate le principali arterie di traffico, strade ad intenso traffico veicolare o di grande comunicazione, linee ferroviarie (classe IV).

Per la classificazione delle zone di classe II, III e IV si dovrà tenere conto, oltre che delle caratteristiche del traffico veicolare, della presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, porti e piccole industrie, anche della densità della popolazione, della presenza di uffici, attività commerciali e artigianali.

CLASSE DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
	Valori in dB(A)	
I: aree particolarmente protette	45	35
II: aree prevalentemente residenziali	50	40
III: aree di tipo misto	55	45
IV: aree di intensa attività umana	60	50
V: aree prevalentemente industriali	65	55
VI: aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 17 – Valori limiti di emissione in dB(A), ex Art. 2 DPCM 14/11/97 Tab. B

CLASSE DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
	Valori in dB(A)	
I: aree particolarmente protette	50	40
II: aree prevalentemente residenziali	55	45
III: aree di tipo misto	60	50
IV: aree di intensa attività umana	65	55
V: aree prevalentemente industriali	70	60
VI: aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 18 – Valori limiti di immissione in dB(A), ex Art. 3 DPCM 14/11/97 Tab. C

I valori di attenzione rappresentano il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale di rischio per la salute umana o per l'ambiente:

- se riferiti a 1 ora sono uguali ai valori di immissione aumentati di 10 dB(A) per il giorno e di 5 dB(A) per la notte;
- se relativi all'intero tempo di riferimento sono uguali ai valori di immissione.

I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali.

Con riferimento alle varie classi di destinazione d'uso vengono infine individuati i valori di qualità riportati (Tabella 7). Essi rappresentano i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro.

CLASSE DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-6:00)
	Valori in dB(A)	
I: aree particolarmente protette	47	37
II: aree prevalentemente residenziali	52	42
III: aree di tipo misto	57	47
IV: aree di intensa attività umana	62	52
V: aree prevalentemente industriali	67	57
VI: aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 19 – Valori di qualità in dB(A), ex Art. 7 DPCM 14/11/97 Tab. D

#### 5. Caratterizzazione acustica nell'area di intervento

Il presente studio acustico prevede la realizzazione di tre elettrodotti che, con i loro tracciati, intercettano i territori dei Comuni di Troia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore, Biccari, Roseto Valfortore e Alberona, in provincia di Foggia.

Dal punto di vista della zonizzazione acustica, nessuno di questi Comuni si è dotato del Piano, così come previsto dalla Legge n° 447 del 26/10/95.

Per quanto riguarda l'inquadramento, dato che i Comuni non si sono dotati di un Piano di Zonizzazione Acustica vigente, le aree interessate dal tracciato rientrano in zona "Tutto il territorio Nazionale" con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni.

In attesa che i Comuni provvedano alla zonizzazione acustica e all'adozione del piano di risanamento (e agli altri adempimenti previsti dall'Art. 6 L.447/95), l'Art. 8 Comma 1 del DPCM 14/11/97 conferma l'applicabilità dei limiti di accettabilità di immissione sonora di cui all'Art. 6 del DPCM 1 marzo 1991 (Tabella 14).

#### 6. Caratteristiche fisiche del sito

##### Morfologia

Il territorio in cui si sviluppano i tre elettrodotti presenta una morfologia collinare, sub-pianeggiante o leggermente acclive.

##### Rumorosità presente nell'area

L'area nella quale dovranno essere posti in opera i tracciati dell'elettrodotto presenta, attualmente, livelli estremamente contenuti di rumorosità non essendo presente in essa alcuna fonte di produzione di rumore di forte intensità (insediamenti industriali, traffico carrabile, ecc.). Infatti i tracciati di progetto ricadono in una porzione di territorio prevalentemente agricola infrastrutturata attraversando aree praticamente disabitate.

##### Caratterizzazione dello stato di fatto

Nel complesso, il tratto di territorio in cui si sviluppano i tre elettrodotti risulta caratterizzato dalla presenza di percorsi viari principali che seguono la morfologia d'insieme dell'area. In particolare l'area è attraversata dall'asse viario delle seguenti strade provinciali: SP129, SP125, SP133, SP123, SP109, SP113, SP115. I tracciati dell'elettrodotto intersecano le strade provinciali in modo trasversale o seguendo l'asse del tracciato.

Tale porzione di territorio, dal punto di vista insediativo, è caratterizzata da livelli di urbanizzazione e di densità insediativa estremamente bassi; gli esigui tessuti edilizi sono allineati prevalentemente vicino alle strade SP123, SP115 ed SP109, ossia nei pressi del territorio comunale di Troia.

Principalmente il tracciato occupa territori con presenza di edilizia isolata a carattere prevalentemente rurale.

Tenendo conto della situazione attuale e delle dinamiche evolutive, la struttura insediativa urbana che insiste sull'intorno progettuale dei tre elettrodotti è da ritenersi pertanto praticamente nulla lungo gran parte delle aree d'intervento.

Le destinazioni d'uso più sensibili sono quindi quelle poche zone residenziali vicine. Malgrado il basso livello di urbanizzazione presente, è stata condotta uno studio dettagliato dei recettori presenti al fine di individuare la presenza di recettori particolarmente sensibili all'impatto acustico (scuole, ospedali, case di cura, ecc.).

### Individuazione dei recettori

Dopo una analisi preliminare sui recettori presenti nella fascia di pertinenza acustica di 200-300 m, e considerato che in tale area non sono presenti recettori sensibili come scuole ed ospedali, si è ritenuto opportuno selezionare dalla CTR quei recettori, nello specifico edifici civili e capannoni agricoli, maggiormente esposti, presenti in un buffer di 100 m.

A tal proposito, sulla base del tracciato previsto per la realizzazione dei tre elettrodotti, sono stati individuati tutti i possibili recettori che potrebbero avere una certa influenza sulla variazione del clima acustico in prossimità di cantieri e micro-cantieri, durante la fase di realizzazione dell'opera, nonché della presenza dei tralicci, durante la fase di esercizio.

Si è ritenuto opportuno suddividere la fascia di territorio interessata, in aree di analisi di lunghezza variabile. Per ogni area sono state prese in considerazione i seguenti tipi di elementi:

- Presenza di recettori.
- Destinazione d'uso: aree scarsamente abitate, aree residenziali, aree industriali.

I recettori individuati lungo i tracciati, sono complessivamente 39, riportati nella tabella che segue. Per ogni tratto è indicato il numero di recettori, la tipologia e il limite normativo massimo di accettabilità di livello acustico (Leq(A)) diurno e notturno secondo quanto prescritto dal D.P.C.M. 18/11/98 n. 459 e dal DPCM 1/3/1991.

<b>N°tratto</b>	<b>N°recettori</b>	<b>Tipo recettore</b>	<b>Limite diurno</b>	<b>Limite notturno</b>
1	3	edifici civili	70 db	60db
2	0	edifici civili	70 db	60db
3	1	edifici civili	70 db	60db
4	1	edifici civili	70 db	60db
5	1	edifici civili	70 db	60db
6	1	edifici civili	70 db	60db
7	0	edifici civili	70 db	60db
8	2	edifici civili	70 db	60db
9	1	edifici civili	70 db	60db
10	1	edifici civili	70 db	60db
11	1	edifici civili	70 db	60db
12	2	edifici civili	70 db	60db
13	9	edifici civili	70 db	60db
14	8	ed. civili e capannoni agricoli	70 db	60db
15	8	edifici civili	70 db	60db

Tabella 20 – Recettori individuati lungo in tracciati

Nel seguito sono disponibili gli stralci dei tratti, che evidenziano un dettaglio puntuale dei recettori presenti per ogni area. In blu il buffer di 100 m dalla linea dell'elettrodotto, in giallo vengono circoscritti i recettori presenti.

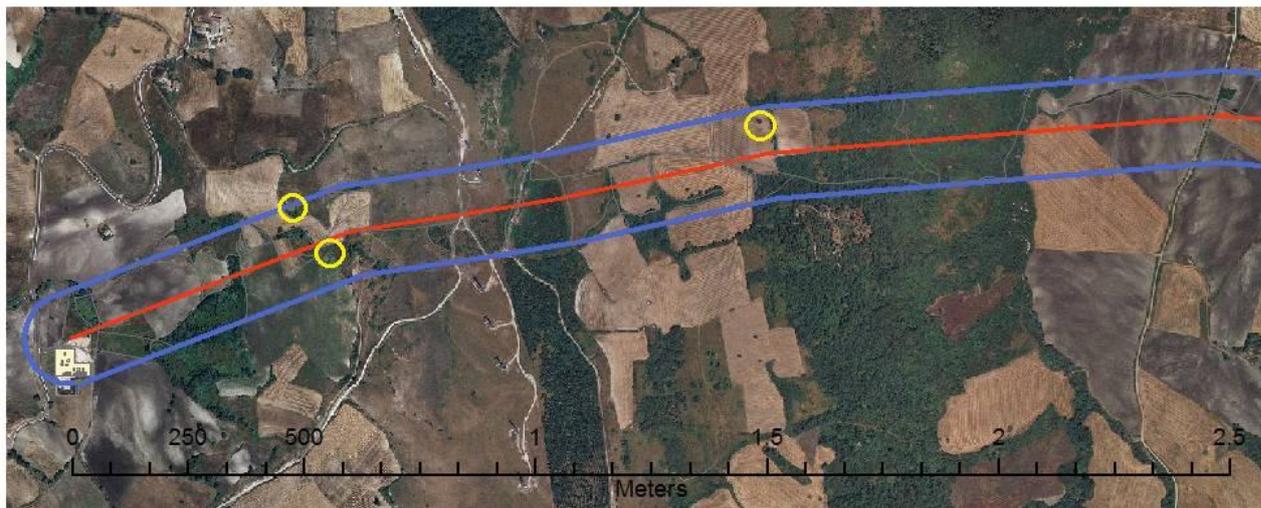


Figura 25 – Recettori presenti nel TRATTO 1

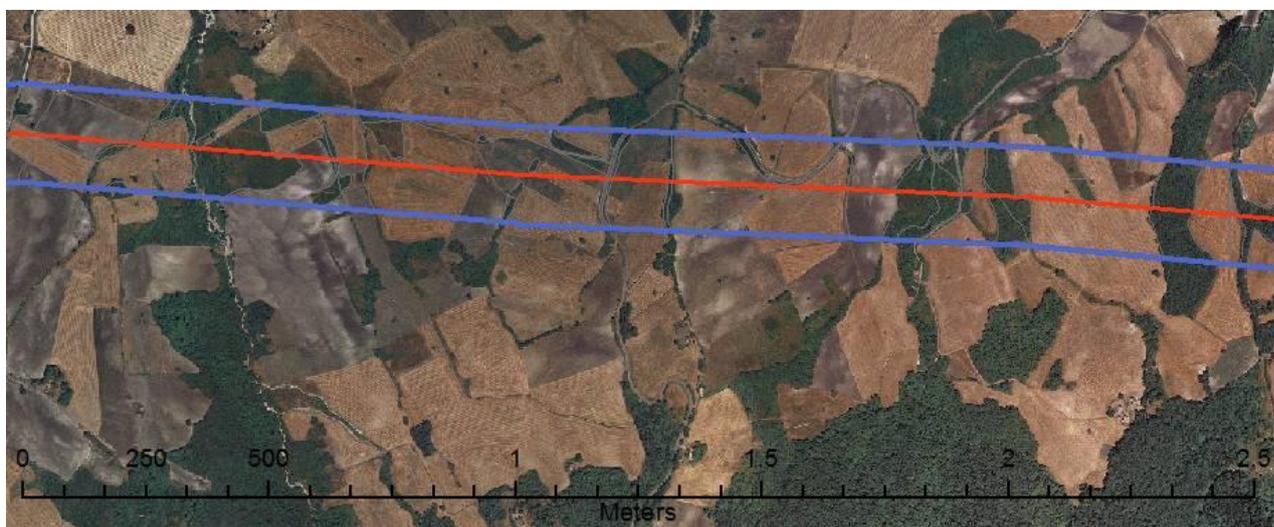


Figura 26 – Recettori presenti nel TRATTO 2

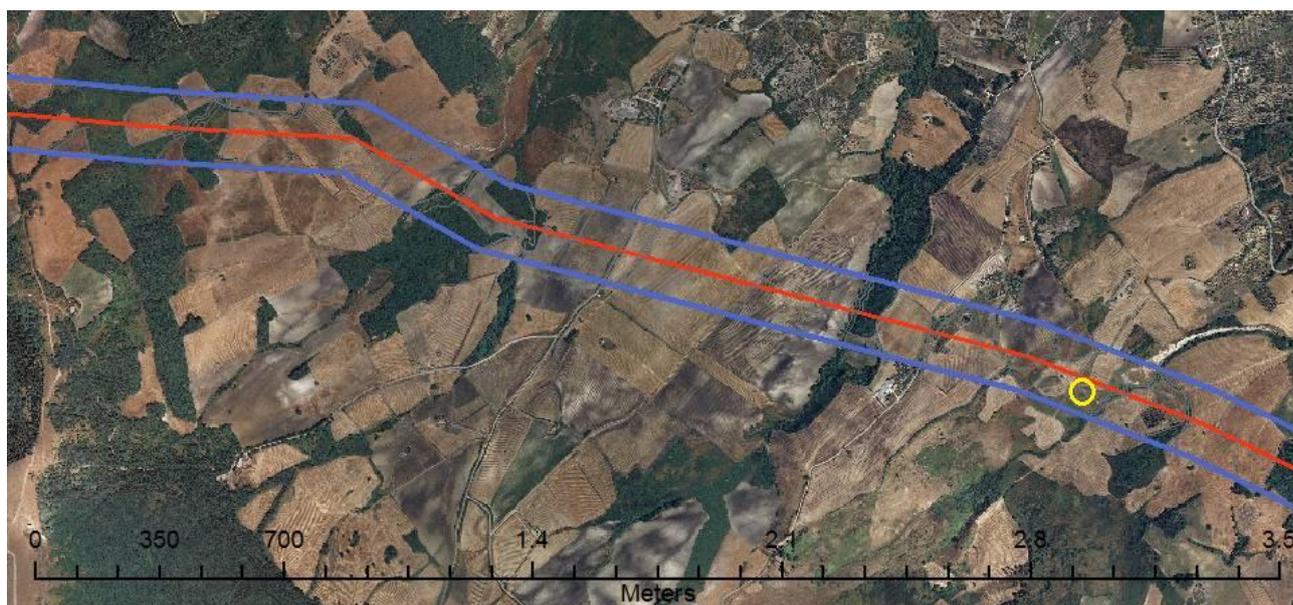


Figura 27 – Recettori presenti nel TRATTO 3

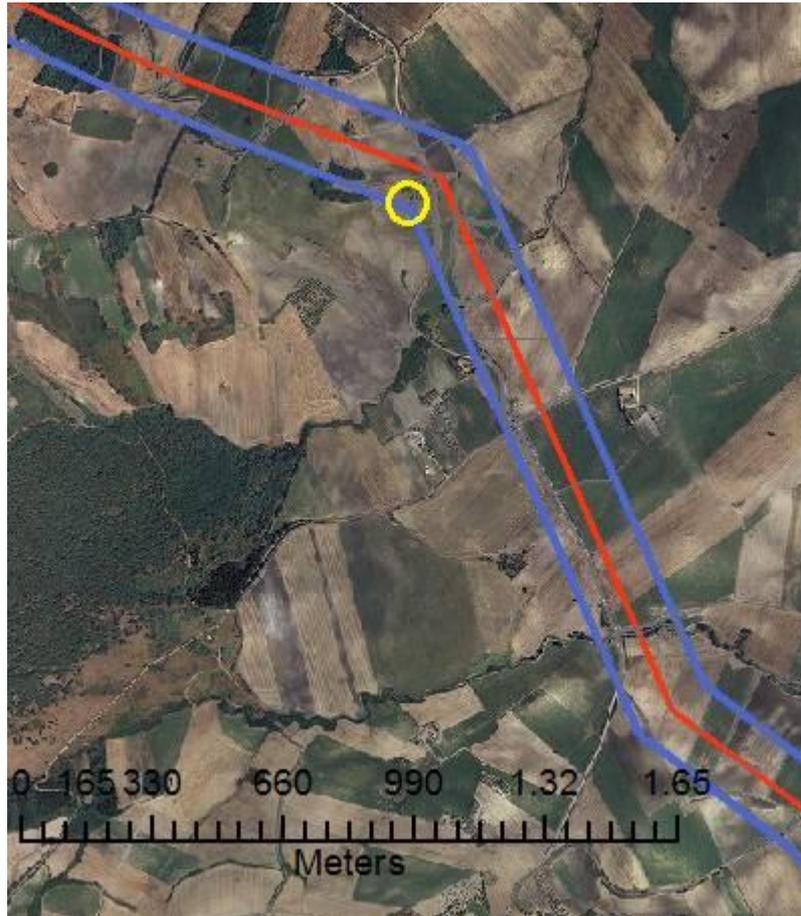


Figura 28 – Recettori presenti nel TRATTO 4

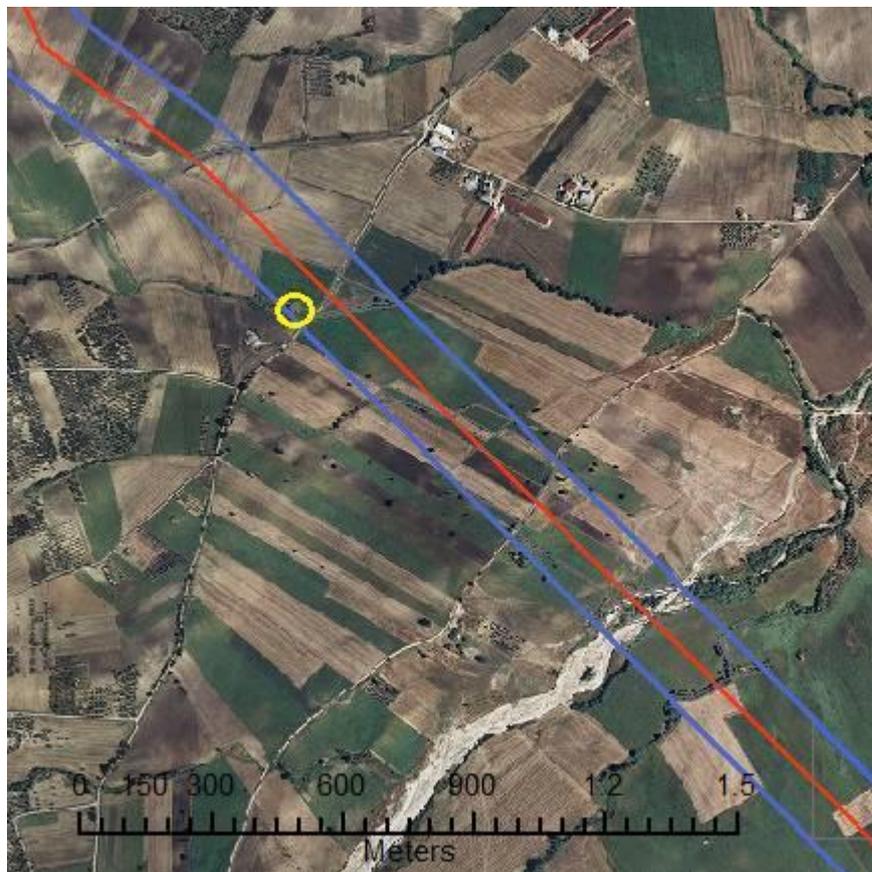


Figura 29 – Recettori presenti nel TRATTO 5

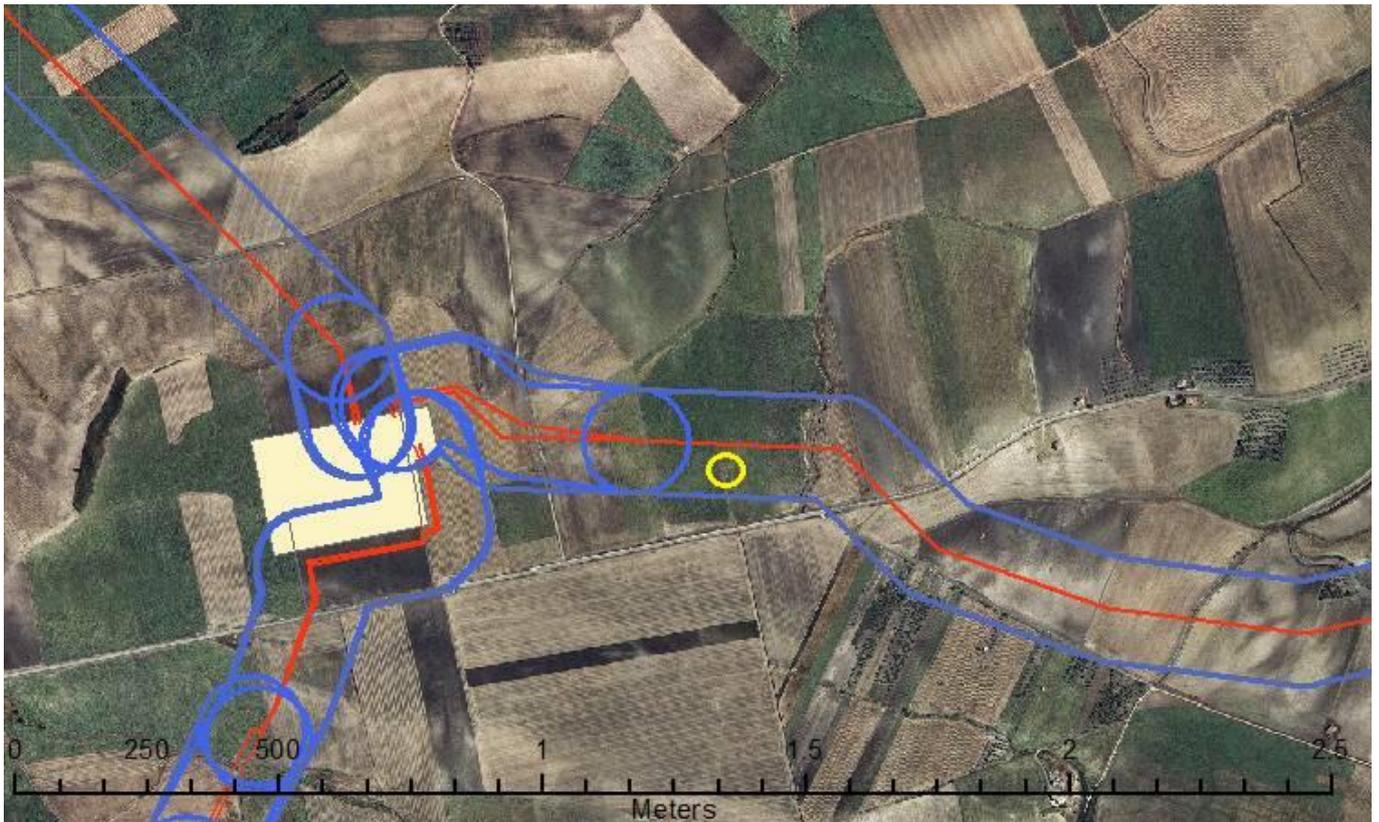


Figura 30 – Recettori presenti nel TRATTO 6



Figura 31 – Recettori presenti nel TRATTO 7

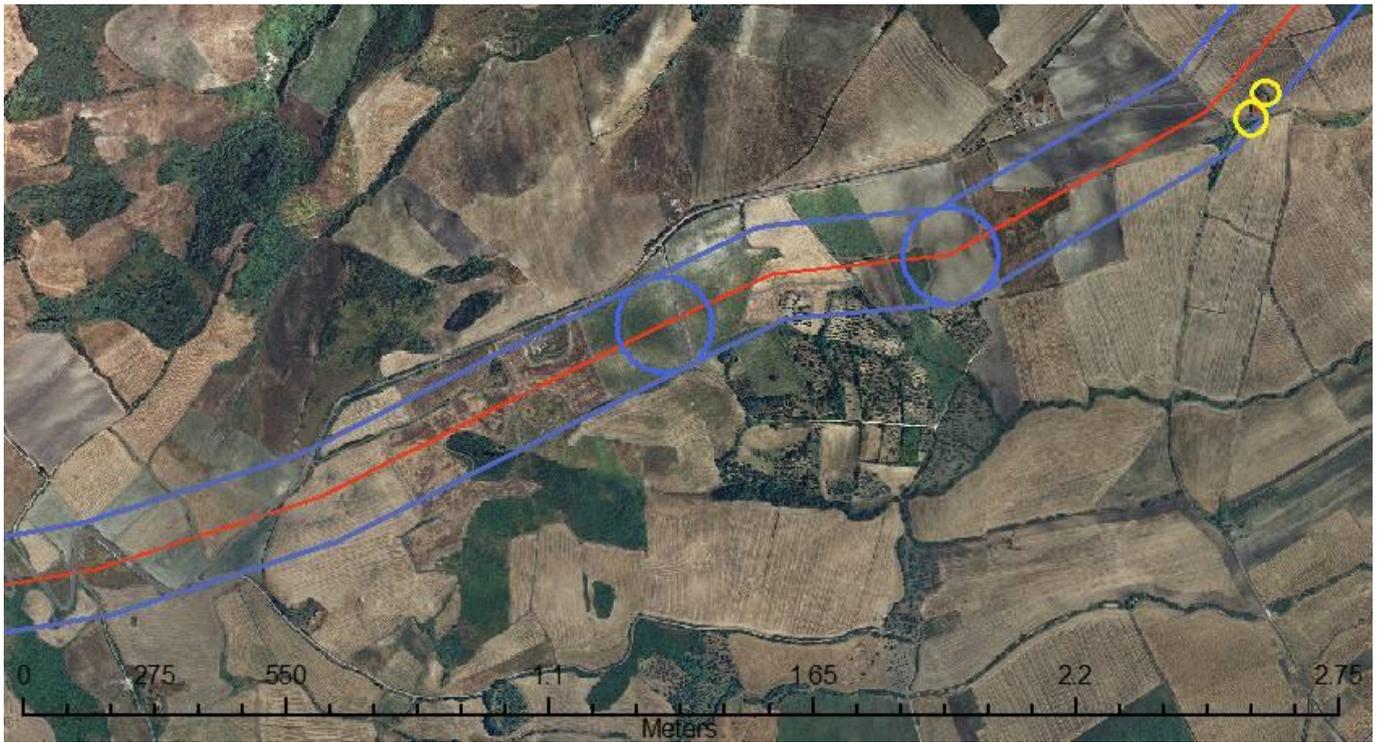


Figura 32 – Recettori presenti nel TRATTO 8

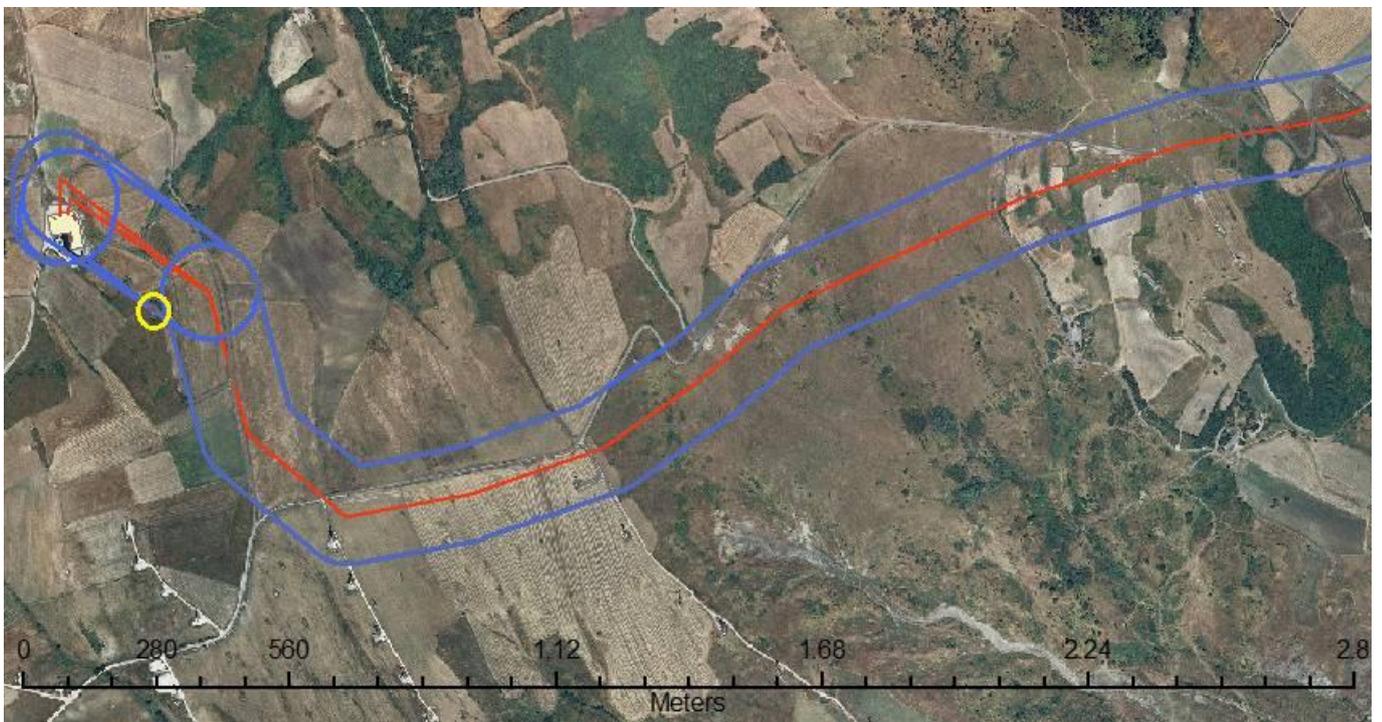


Figura 33 – Recettori presenti nel TRATTO 9

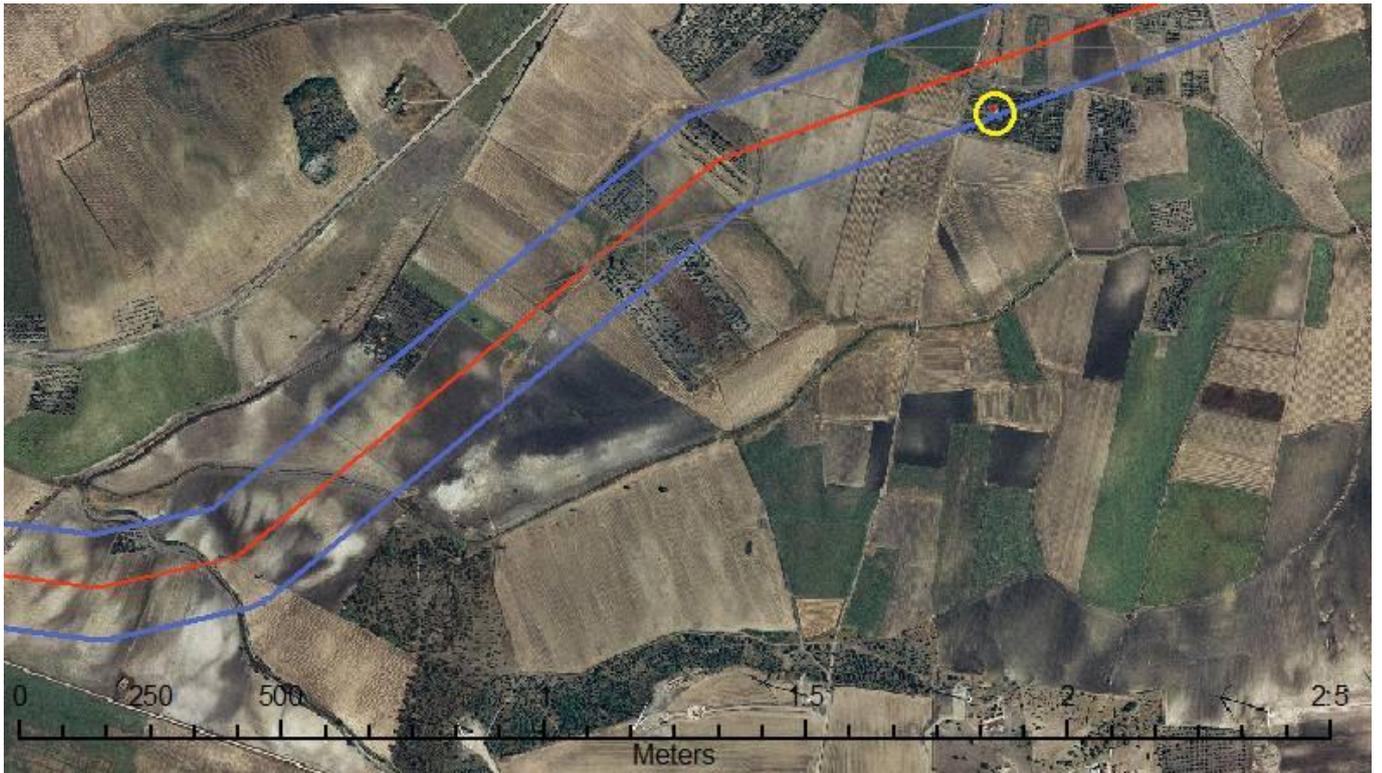


Figura 34 – Recettori presenti nel TRATTO 10

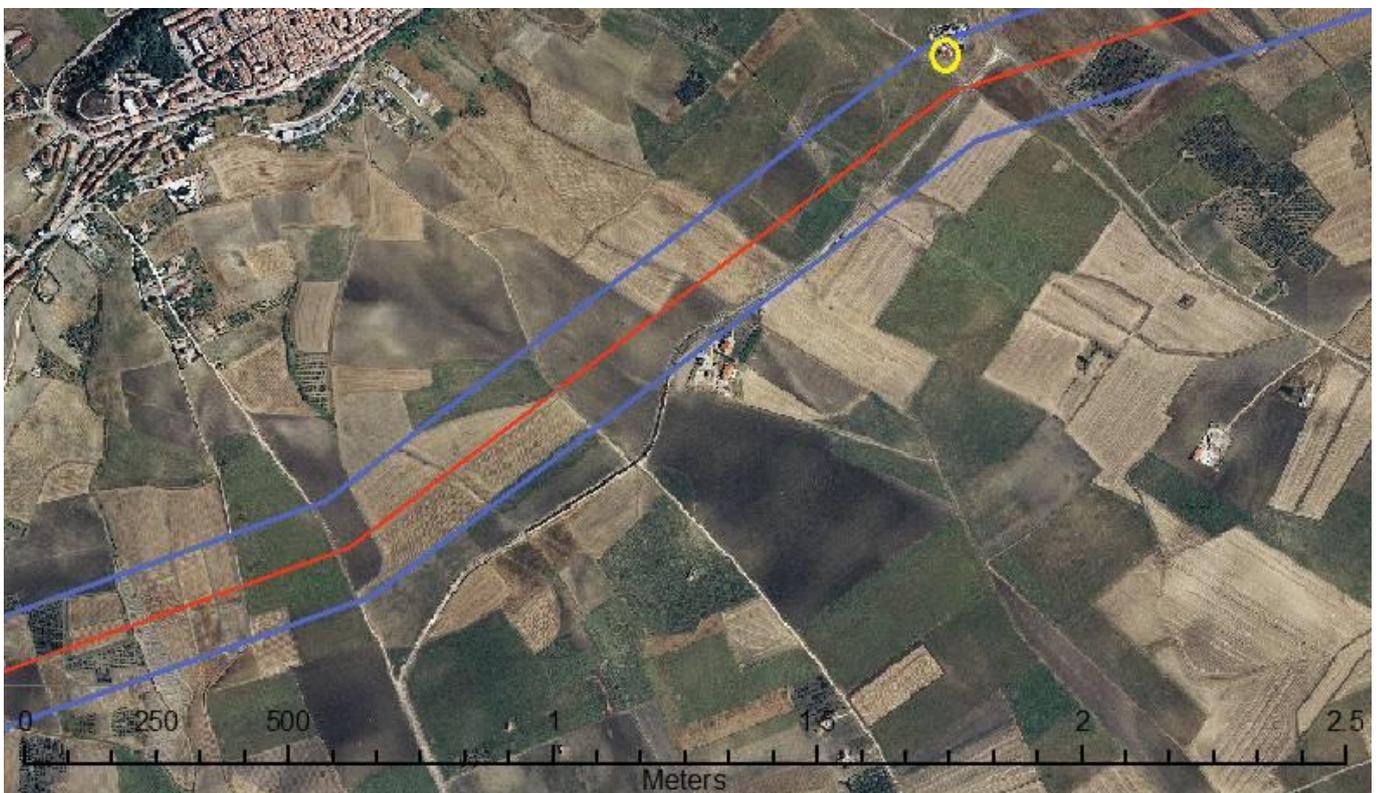


Figura 35 – Recettori presenti nel TRATTO 11

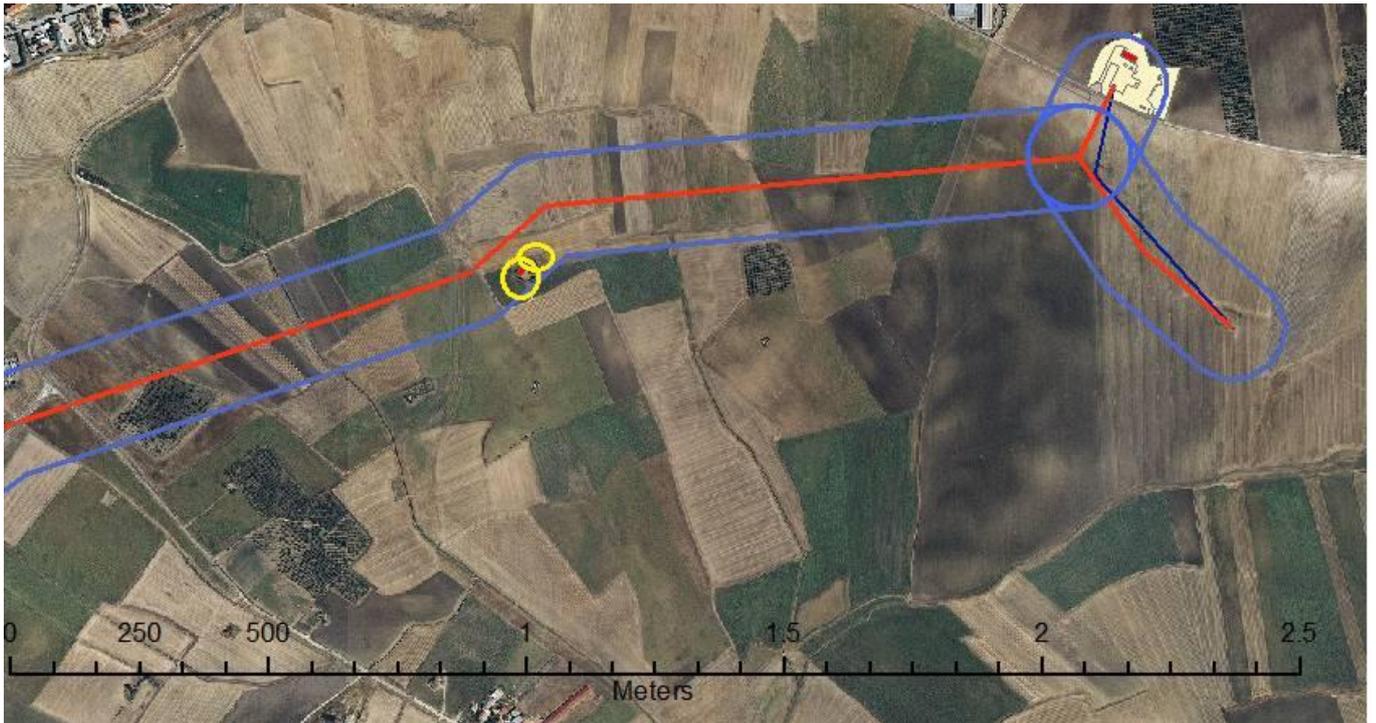


Figura 36 – Recettori presenti nel TRATTO 12

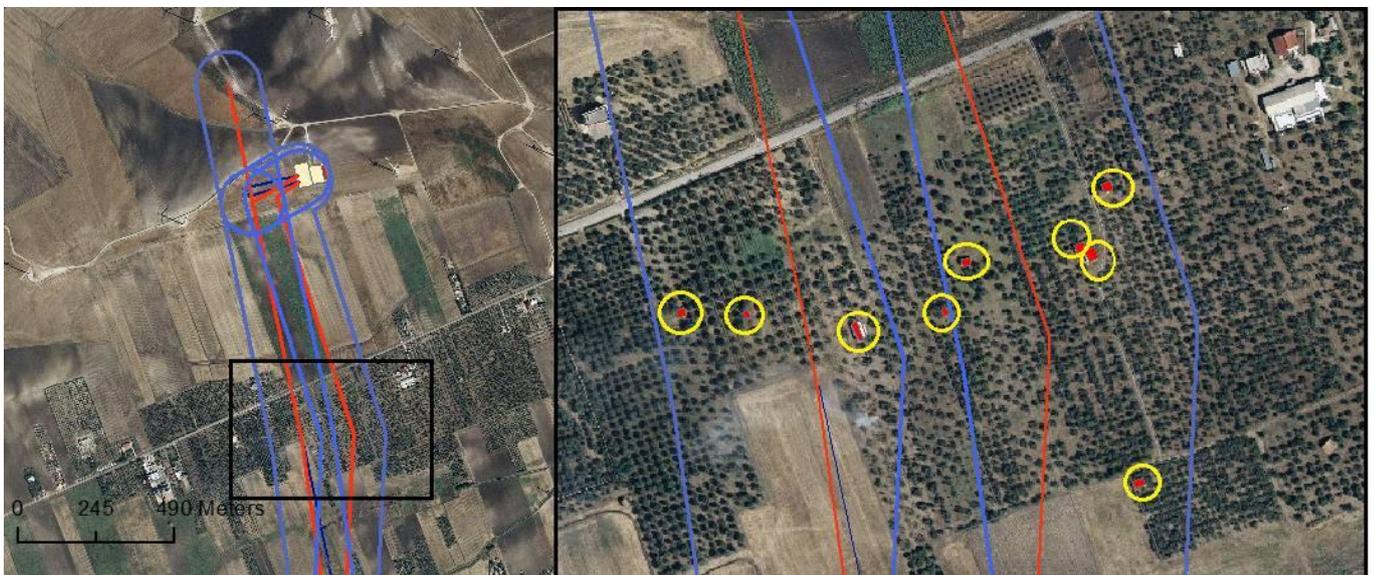


Figura 37 – Recettori presenti nel TRATTO 13 con particolare dell'area in cui sono presenti un numero considerevole recettori

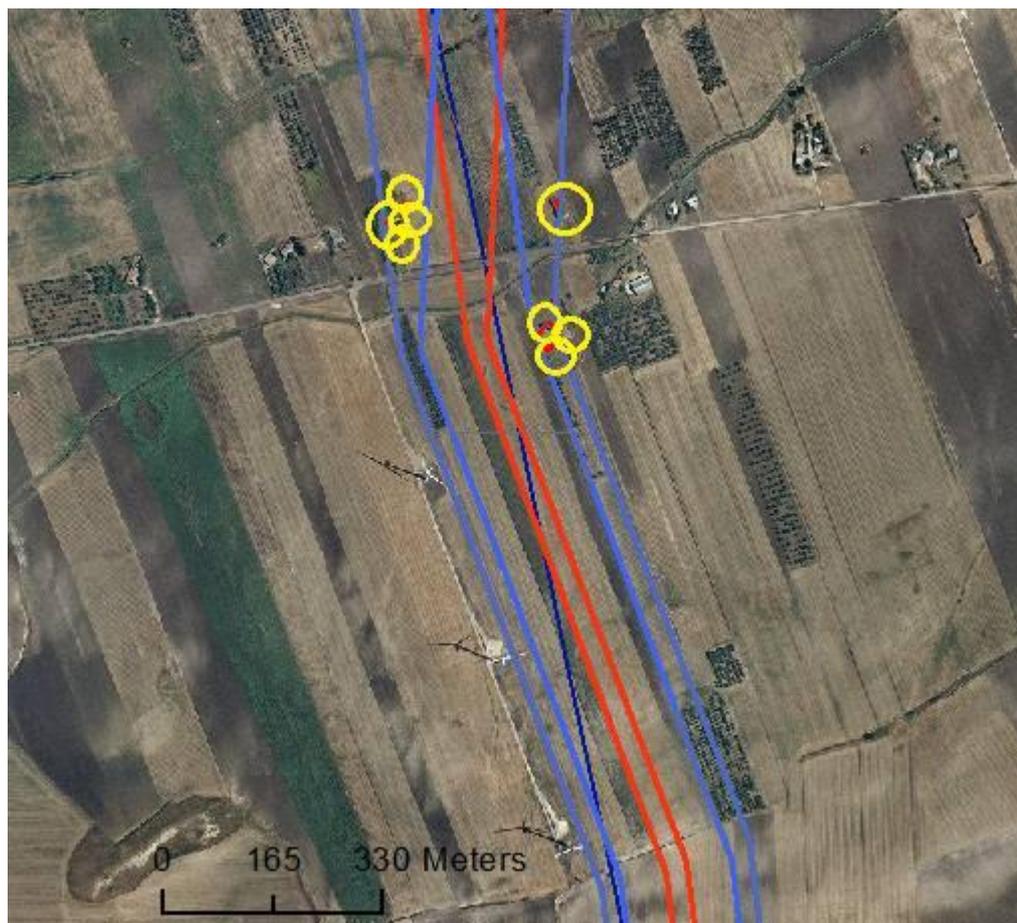


Figura 38 – Recettori presenti nel TRATTO 14



Figura 39 – Recettori presenti nel TRATTO 15 con particolare dell'area in cui sono presenti un numero considerevole di recettori

Dall'analisi dei tratti, si può certamente affermare che i tracciati di progetto sono pressoché interamente caratterizzati da ambiente agricolo con sostanziale assenza di rumore antropico e recettori particolarmente sensibili, come scuole, ospedali, ecc. Si tratta, nella maggioranza dei casi, di abitazioni sparse di campagna in cui si assiste, spesso, alla presenza di attività agricole meccanizzate nei dintorni, a cui sono state assoggettate le stesse lavorazioni in termini di impatto acustico.

Tra i vari tratti esaminati, i numeri 13-14 e 15 risultano essere quelli a cui corrisponde una presenza maggiore di recettori nelle vicinanze dei micro-cantieri.

In corrispondenza di tali recettori è necessario prevedere, nel Piano di Monitoraggio, misure del rumore in fase ante operam, in corso d'opera e post operam.

#### Identificazione delle sorgenti acustiche

Come già detto, l'area di interesse dei tracciati in progetto, non presenta livelli elevati di rumorosità ed è pressoché interamente caratterizzata da ambiente agricolo con sostanziale assenza di rumore antropico. L'impatto dell'opera in termini di rumore è legato essenzialmente alla fase di cantiere e alla fase di esercizio.

In fase di cantiere le fonti di rumore principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti, nonché all'eventuale utilizzo dell'elicottero nelle fasi di montaggio e tesatura della linea, potenziali fattori di disturbo per diverse specie animali.

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali.

In particolare, i principali mezzi utilizzati durante la fase di cantiere sono riportati nella tabella 9.

Il rumore prodotto da un elettrodotto aereo durante la fase di esercizio è di due tipi: quello legato all'interazione aerodinamica del vento con i cavi conduttori e quello legato all'effetto corona.

Pertanto, in relazione alle possibili interazioni connesse alle attività di realizzazione del progetto, lo studio ha considerato due principali ambiti spaziali:

- Le aree di cantiere.
- La viabilità ordinaria interessata dai mezzi di cantiere.

L'analisi delle attività costruttive è volta ad individuare quelle attività che sono potenzialmente impattanti sotto il profilo acustico.

### Stima delle emissioni

Data la durata complessiva delle attività di lavoro di 8 ore giornaliere, le attività che potenzialmente possono evidenziare una interferenza acustica all'interno del cantiere, sono minime e tali da essere "assorbite" dal rumore di fondo presente nell'area.

Le attività previste infatti riguardano la presenza e la movimentazione di qualche mezzo di cantiere, ma con una frequenza di passaggio sporadica limitata alla sola giornata lavorativa (diurna) e nulla nel periodo notturno. Inoltre, i mezzi promiscui per il trasporto sono, di norma, impiegati per far raggiungere i cantieri agli operatori poche volte al giorno, così come le autobetoniere saranno presenti in periodi limitati della giornata di impiego.

Si ricorda che in questa fase saranno presenti aree principali di cantiere e micro cantieri per il montaggio dei sostegni; la cui localizzazione sarà dettata più che altro dall'esigenza di avere aree facilmente accessibili, vicine a nodi viari importanti, minimizzando se non annullando la necessità di aprire piste transitabili dai mezzi impiegati e di conseguenza anche utilizzo impatto aggiuntivo sul rumore locale.

In considerazione dello sporadico e limitato utilizzo dei mezzi, non è possibile applicare modelli previsionali che possano apprezzare una così ridotta variazione dei parametri. La variazione del clima acustico è comunque paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali.

Il cantiere sarà organizzato in aree centrali di cantiere e cantieri in corrispondenza di ogni traliccio, in cui squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni, i cosiddetti "micro-cantieri", le cui attività avranno una durata sempre molto limitata, in media circa 45 giorni lavorativi, ed anche le aree interessate dai lavori saranno molto contenute, (ognuno dei quali avrà una dimensione approssimativa di circa 900 mq). Pertanto le attività connesse alla costruzione dei sostegni saranno limitate nel tempo e nello spazio.

Infine, per quanto riguarda la movimentazione dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria, dati i modestissimi traffici stimati, i valori di emissione sono di circa 50-60 decibel, espressi come potenza acustica alla sorgente.

### Durata delle attività rumorose

Le tempistiche stimate per ognuno dei cantieri legati alla costruzione dei singoli sostegni sono di cinque – dieci giornate di attività rumorose tra sterro, scavo, posa di ferri, casseforme e getto, reinterro. Nel caso siano necessari pali o micropali, le tempistiche variano da dieci a venti giornate a seconda che siano previsti 1 o 4 pali per ciascuno dei 4 montanti del traliccio.

Pertanto, ameno delle attività di realizzazione dei pali, l'interazione temporale con eventuali recettori è comunque ridotta o addirittura estremamente ridotta.

Per tutte le aree di lavorazione inserite nel progetto complessivo per la razionalizzazione dei tre tracciati in esame, il limite valido come tempo di riferimento è esclusivamente quello diurno (06.00-22.00) in quanto non sono previste lavorazioni al di fuori di tale orario; nessuna implicazioni si ha pertanto in merito al limite valido nel tempo di riferimento notturno (22.00-06.00).

### Interazione rumore-ambiente

Come già discusso, le uniche interferenze potenziali del progetto in esame sulla componente rumore sono da riferirsi alla sola fase di cantiere, e sono legate all'utilizzo dei macchinari da scavo ed alla movimentazioni dei mezzi di cantiere, limitatamente all'area dei micro-cantieri. Esse sono state, comunque, considerate scarse se non nulle.

Rimane il fatto che solo il monitoraggio degli aspetti acustici in fase di cantiere potrà effettivamente individuare situazioni di reale impatto (a cui si farà riferimento nel seguito), sempre sotto forma di disturbo e sempre di breve durata, alle quali porre rimedio facendo ricorso alle mitigazioni descritte nel successivo paragrafo.

### Mitigazioni acustiche in fase di cantiere

Nonostante il disturbo arrecato dalla componente rumore in fase di cantiere risulta di scarsa o nulla entità, occorre comunque valutare i possibili interventi da effettuare per ridurre, qualora necessario, il

rumore di cantiere percepito presso un recettore vicino. L'intervento da mettere in opera lungo il perimetro dei cantieri dovrà necessariamente essere costituito da barriere antirumore, in particolare pannelli in lamiera metallica facilmente e rapidamente adattabili alle necessità contingenti e semplicemente spostabili da un microcantiere concluso ad un altro sito acusticamente sensibile.

Il ricorso a un modello di barriera il più possibile flessibile comporta le seguenti specifiche :

- tipologia di barriera unificata di altezza standard prevista in 3,00 m, dotata di base in cemento o direttamente fissata ad un cordolo e struttura metallica fonoisolante
- non necessità della realizzazione di fondazioni per le barriere
- autoportanza dei singoli moduli di barriera per permettere un immediato spostamento per consentire la ricollocazione del cantiere.

#### Le prescrizioni di carattere gestionale da utilizzare in fase di cantiere

Identificate le attività per la minimizzazione dell'impatto acustico in fase di cantiere, è inoltre necessario attuare tutte le possibili azioni di mitigazione del rumore.

Si tratta prevalentemente, di indicazioni di carattere generale utili alla corretta gestione dell'attività di cantiere sotto il profilo acustico, impartiti alle imprese esecutrici dei lavori alcuni atte alla riduzione e contenimento delle emissioni acustiche.

In particolare la riduzione delle emissioni direttamente alla fonte di rumore può essere ottenuta, oltre che tramite la scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi; inoltre è necessario dare adeguate indicazioni generali per l'organizzazione del cantiere e la conduzione delle lavorazioni.

Per tutte le aree di lavorazione prossime ai recettori dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti degli operatori per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca.

Risulta, comunque, necessaria la verifica puntuale sui recettori più vicine alle aree di cantiere, ad attività avviate, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

In tale ottica gli interventi attivi sui macchinari e le attrezzature possono essere sintetizzati come segue:

- Scelta delle macchine e delle attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, e omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali
- Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- Utilizzo di impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.
- Installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi
- Utilizzo di impianti fissi schermati

Le principali azioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature volte al contenimento del rumore sono:

- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi
- Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione
- Sostituzione dei pezzi usurati, Controllo e serraggio delle giunzioni
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive
- Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche

Fondamentale risulta, anche, una corretta definizione del lay-out del cantiere; a tal proposito le principali modalità in termini operazionali e di predisposizione del cantiere risultano essere:

- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini
- Utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio
- Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6-8 e 20-22)

- Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.
- Programmazione delle operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili dai cittadini, se tecnicamente fattibile, evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo.

### Rumore in fase di esercizio

Come già detto, la produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: l'interazione aerodinamica del vento con i cavi conduttori e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare un leggero sibilo dei conduttori, udibile quando si è sotto la linea. Detto fenomeno risulta, però, localizzato e di modesta entità.

#### 1. Rumore eolico

Il rumore eolico deriva dall'interferenza del vento con i sostegni e i conduttori e, dunque, è il rumore prodotto dall'azione di taglio che il vento esercita sui conduttori.

Questo rumore comprende sia l'effetto acustico eolico, caratterizzato da toni o fischi che variano in frequenza in funzione della velocità del vento, che l'effetto di turbolenza, tipico di qualsiasi oggetto che il vento incontra lungo il suo percorso. Mentre quest'ultimo è di scarsa entità e non è da considerarsi un fastidio, diverso è il caso dei toni eolici, che sono causati dalla suddivisione dei vortici d'aria attraverso i conduttori e si manifestano in condizioni di venti forti (10-15 m/s). In tali condizioni atmosferiche non sono disponibili dati di letteratura e sperimentali, in quanto una misurazione fonometrica in presenza di condizioni ventose non è prevista dall'attuale normativa in materia di inquinamento acustico.

Tuttavia alle cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente), alle quali corrisponde anche l'aumento del naturale rumore di fondo, si riduce la propensione della popolazione alla vita all'aperto, e conseguentemente si riducono sia la percezione del rumore sia il numero delle persone interessate.

#### 2. Rumore da effetto corona

Il rumore generato dall'effetto corona consiste in un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia, determinato dal campo elettrico presente nelle immediate vicinanze dei conduttori.

L'effetto corona è un fenomeno per cui una corrente elettrica fluisce tra un conduttore a potenziale elettrico

elevato ad un fluido neutro circostante, generalmente aria. Il rumore ad esso associato è quindi dovuto alla ionizzazione dell'aria che circonda in uno strato tubolare sottile un conduttore elettricamente carico e che, una volta ionizzata, diventa plasma e conduce elettricità. La causa del fenomeno è l'elevata differenza di potenziale che in alcuni casi si stabilisce in questa regione. La ionizzazione si determina quando il valore del campo elettrico supera una soglia detta rigidità dielettrica dell'aria, e si manifesta con una serie di scariche elettriche, che interessano unicamente la zona ionizzata e sono quindi circoscritte alla corona cilindrica in cui il valore del campo supera la rigidità dielettrica. La rigidità dielettrica dell'aria secca è di circa 3 MV/m, ma questo valore diminuisce sensibilmente in montagna (per la maggior rarefazione dell'aria) e soprattutto in presenza di umidità o sporcizia.

Per un conduttore cilindrico, la differenza di potenziale è più elevata alla superficie e si riduce progressivamente allontanandosi da essa. Pertanto a parità di voltaggio della corrente trasportata, l'effetto corona in un conduttore diminuisce all'aumentare del suo raggio, ovvero utilizzando un fascio di due o più conduttori opportunamente disposti, tali da avere un raggio equivalente più elevato.

Considerando l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Inoltre, occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che

già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. marzo 1991 e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995). Inoltre dal confronto di valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, se non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. In particolare, in aree a vocazione prevalentemente agricola (come quelle interessate dall'opera in progetto), quindi più o meno frequentemente attraversati da mezzi agricoli, il rumore di fondo è indicativamente stimabile in 43-48 dB(A) diurni, a debita distanza da strade di attraversamento.

Dagli approfondimenti analitici condotti si evince come la presenza di una linea elettrica in esercizio non condizioni significativamente il clima acustico dell'ambiente in cui è inserita, sia nelle immediate vicinanze che a distanze maggiori. Le emissioni acustiche generate dall'elettrodotto in fase di esercizio (rumore eolico e effetto corona) sono sempre modeste e l'intensità massima è legata alle cattive condizioni meteorologiche, alle quali corrispondono anche l'aumento del naturale rumore di fondo e una minore presenza di popolazione all'aperto.

Infine dall'analisi del territorio interessato dall'opera a progetto si evince che non vi sono recettori sensibili in prossimità degli elettrodotti e anche i semplici recettori sono scarsi e sempre localizzati ad una distanza di sicurezza.

Pertanto, da quanto detto, l'impatto dell'opera sulla componente rumore in fase di esercizio, può ragionevolmente considerarsi non significativo e quindi trascurabile.

## PAESAGGIO

### Aspetti comuni ai tre tratti

#### **CT VIA 40\_:**

**40. In riferimento all'elaborato di analisi dell'intervisibilità per i tre elettrodotti di cui trattasi, prodotto al fine di verificare il cumulo degli impatti il Proponente limita l'area di analisi a quella in cui si verifica la sovrapposizione delle singole aree di analisi dei tre elettrodotti. Si ritiene che il cumulo degli impatti debba invece comprendere la sommatoria di tutte le aree di analisi: prendendo ad esempio in considerazione un punto di vista dinamico (costituito da un osservatore che percorre uno dei canali di fruizione visiva individuato) questo potrà percepire in sequenza l'intervento proposto sia come singolo elettrodotto sia come sovrapposizione di elettrodotti. Si ritiene quindi che l'analisi di intervisibilità, in riferimento al cumulo degli impatti, debba tenere adeguatamente conto di quanto sopra, anche fornendo informazioni circa l'accessibilità e la frequentazione dei punti e percorsi di visibilità sull'intervento proposto. Sulla base dell'esito di tale analisi, occorrerebbe individuare gli interventi volti a mitigare gli impatti individuati, compatibilmente con le misure di mitigazione per la protezione della fauna,**

Si premette che l'analisi dell'intervisibilità già prodotta in sede di integrazioni relative agli effetti cumulativi delle tre linee (DEFR10002BSA00358-4) ha interessato le linee considerandole come unico elettrodotto ed assumendo, come area di analisi, l'inviluppo delle circonferenze di 2 km di raggio facenti centro in ognuno dei 123 sostegni.

Si è assunto, per ogni sostegno, un raggio di 2 km perché si è prudenzialmente ritenuto visibile il sostegno fino a tale distanza in linea d'aria.

All'interno dell'area di analisi, così calcolata e pari a circa 16.268 ha, sono stati considerati tutti gli elementi emergenti della intervisibilità (mete e basi visive, canali di fruizione visiva).

Partendo da tale base conoscitiva, le presenti integrazioni recepiscono le osservazioni della CT VIA formulate in riferimento a ciascuna delle tre linee elettriche, ridefinendo la carta dell'intervisibilità (DEFR10016BSA00620-11-1/2) in considerazione delle modifiche di tracciato derivanti dalle ottimizzazioni operate e riportando anche gli elementi emergenti di cui alle note CT VIA\_46,50 e 53. La carta dell'intervisibilità misura, quindi, l'intensità con cui le linee investono il territorio in funzione del numero dei sostegni percepiti, sulla scorta di quattro classi di valori (1-2 sostegni; 3-7 sostegni; 8-15 sostegni; 16-22 sostegni).

Laddove le aree di maggiore percezione convergono con gli elementi emergenti, emergono le indicazioni per selezionare i punti per le successive elaborazioni richieste dalla CT VIA (documentazione fotografica, sezioni territoriali, foto simulazioni).

L'elaborazione dell'intervisibilità ha prodotto non solo gli elaborati cartografici già citati, ma anche la quantificazione in termini numerici (superfici) dell'impatto di ciascun sostegno delle tre linee, considerate ancora una volta come un solo tracciato. Tale impatto è misurato in funzione della quantità di area di analisi (in termini assoluti e percentuali) da cui ciascun sostegno è percepito. I risultati sono espressi nella tabella riportata in riscontro alla nota CT VIA\_51.

**CT VIA 41\_:**

**41. Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale del 2010 non risulta essere quello attualmente vigente; infatti nel 2013 è stato adottato il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale con DGR n. 1435 del 2 agosto 2013, inoltre la Giunta Regionale con deliberazione n. 2022 del 29/10/2013, ha approvato una serie di modifiche e correzioni al "Titolo VIII Norme di salvaguardia, transitorie e finali" delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) e alla sezione 4.4.1 delle Linee Guida del PPTR. In considerazione di quanto esposto si ritiene opportuno aggiornare e verificare i contenuti del SIA.**

Con delibera n.176 del 16 febbraio 2015 (BURP n.40 del 23.03.2015) la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale della Puglia che, quindi, sostituisce integralmente il previgente PUTT/P.

Facendo riferimento al quadro sinottico della struttura del PPTR (allegato n°0 del PPTR), il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale è organizzato nell'Atlante del patrimonio ambientale regionale, nello scenario strategico (articolato in obiettivi, progetti territoriali per il paesaggio, progetti integrati di paesaggio sperimentali e nelle Linee guida – comprensive anche della progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili), in un articolato sistema di schede relative agli 11 ambiti paesaggistici in cui è stato suddiviso l'intero territorio regionale ed in un insieme di norme relative all'intero insieme dei beni articolati nelle strutture idrogeomorfologica, eco sistemica, ambientale antropica e storico-culturale. Per dare conto dell'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni del PPTR il presente documento è corredato da elaborati grafici costituiti da:

- stralcio (relativamente al territorio in esame) dei "5 Progetti Territoriali per il Paesaggio Regionale (DEFR10016BSA00620-1.1);
- stralcio di "Ambiti, Paesaggi e Figure" (DEFR10016BSA00620-1.2);
- stralcio del "sistema delle tutele" – componenti geomorfologiche (DEFR10016BSA00620-1.3.1);
- stralcio del "sistema delle tutele" – componenti idrologiche (DEFR10016BSA00620-1.3.2);
- stralcio del "sistema delle tutele" – componenti botanico-vegetazionali (DEFR10016BSA00620-1.3.3/4);
- stralcio del "sistema delle tutele" – componenti culturali ed insediative (DEFR10016BSA00620-1.3.5);
- stralcio del "sistema delle tutele" – componenti dei valori percettivi (DEFR10016BSA00620-1.3.6);

Il quadro conoscitivo, realizzato con il supporto della recente cartografia tecnica regionale, dovrà costituire l'indispensabile supporto per i diversi strumenti di pianificazione generale e settoriale che interesseranno la regione, mentre lo scenario strategico costituisce l'aspetto propositivo del piano (che si propone di superare il mero approccio vincolistico tipico della passata pianificazione paesistica e di costruire un condiviso profilo identitario della Puglia). Esso si articola in 5 Progetti strategici che interessano diversamente il territorio oggetto dell'intervento (DEFR10016BSA00620-1.1) e che, finalizzati ad elevare la qualità e fruibilità del territorio regionale (art.29 delle NTA), hanno valore di direttiva e, quindi, di indirizzo per la pianificazione (art.6, comma 3). Per individuare i progetti il PPTR ne identifica le componenti, alcune delle quali aventi valore di "invarianti paesaggistiche" si ritrovano all'interno del "sistema delle tutele" con le relative limitazioni, quest'ultime relative anche ai diversi interventi, fra cui le reti tecnologiche. Per quanto riguarda le interferenze dei 5 Progetti con le linee elettriche di progetto valgono le seguenti considerazioni:

- Rete Ecologia Regionale – Biodiversità (RER). Le linee SE Troia – SE Roseto/Alberona e SE Troia – Celle San Vito/Faeto interessano marginalmente il sistema della rete ecologica, con riferimento, prevalentemente, ai prati e pascoli naturali e, molto parzialmente, ai boschi e macchie, entrambi collocati fra le "aree tampone" della Rete Ecologica Regionale. La linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 non interferisce in alcun modo con la RER se non, molto parzialmente, con una

- “connessione fluviale-naturale” e con un crinale, definito “connessioni terrestri” – nei pressi della SE Troia/Eos1;
- Schema Direttore della Rete Ecologica Polivalente. Le due linee SE Troia – Roseto/Alberona e SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto interessano un’area classificata come “Siti della Rete Natura 2000” e costituita dal SIC Monte Cornacchia – Fosco Faeto (IT9110003). Sorvolano anche aree marginali al SIC (Buffert del Sito della Rete Natura 2000) ed “aree tampone” (della Rete ecologica), La linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 interessa marginalmente l’area dei “Parchi periurbani” e sovra passa la “connessione ecologica terrestre” nei pressi della SE Troia/Eos1;
  - Patto città – campagna. Il progetto “risponde all’esigenza di elevare la qualità dell’abitare, sia urbana che rurale, attraverso l’integrazione fra politiche insediative urbane e politiche agro-silvo-pastorali ridefinite nella loro valenza multifunzionale ... ed ha per oggetto “la riqualificazione dei paesaggi degradati delle periferie e delle urbanizzazioni diffuse, la ricostruzioni dei margini urbani, la realizzazione di cinture verdi periurbane e di parchi agricoli multifunzionali, nonché la riforestazione urbana ... (art.31). Si tratta, quindi, di obiettivi non attinenti, per livello di scala, il tema delle possibili interferenze con il progetto. La linea SE Troia – SE Roseto/Alberona ricade nell’area classificata “campagna profonda”, mentre le altre due linee si collocano sul margine estremo del “parco agricolo multifunzionale di valorizzazione”, ad eccezione del tratto terminale della SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1, che ricade anch’esso nella campagna profonda;
  - Sistema infrastrutturale per la mobilità dolce. Ha lo scopo di “... rendere fruibili i paesaggi regionali attraverso una rete integrata di mobilità ciclopedonale, in treno ed in battello, che recuperi strade panoramiche, sentieri, ferrovie minori, stazioni, attracchi portuali, creando punti di raccordo con la grande viabilità stradale, ferroviaria, aerea e navale (art.32). Le linee SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto e SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 costeggiano il tratturo 32 che, in questo elaborato, il PPTR classifica “connessioni potenziali della viabilità di servizio”. In altre parti del presente documento (CTVIA\_3) si dà conto delle ottimizzazioni apportate ai progetti al fine di evitare interferenza con le fasce di rispetto di questo tratturo;
  - Valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri. Il progetto “ .... Ha il duplice scopo di arrestare i processi di degrado dovuti alla pressione insediativa e di valorizzare l’immenso patrimonio identitario ancora presente nel sistema costiero e nel suo entroterra” (art.33). Non interessa, quindi, che molto marginalmente, l’area interessata dalle linee di progetto;
  - Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali. Il progetto è finalizzato alla fruizione dei beni del patrimonio culturale ed alla loro valorizzazione quali sistemi integrati (art.34). La linea SE Troia – E Roseto/Alberona attraversa parzialmente un’area definita “a protezione speciale” (coincidente con il SIC Monte Cornacchia – Bosco Faeto), mentre le altre due linee costeggiano (e talvolta sovrapassano) il “percorso ciclo-pedonale” costituito dal tratturo n.32 (Foggia-Camporeale) e, nei pressi della SE di Troia, il 33 (Troia – Incoronata), collocandosi anche ai margini del “parco agricolo multifunzionale”.

Lo stralcio cartografico dei 5 Progetti territoriali (DEFR10016BSA620.1-1) contiene un ultimo elaborato costituito dalla sintesi dei progetti precedentemente citati.

L’articolazione dell’intero territorio regionale in ambiti in base alle caratteristiche naturali e storiche del territorio regionale richiede che gli ambiti stessi si configurino come ambiti territoriali-paesistici, definiti attraverso un procedimento integrato di composizione e integrazione dei tematismi settoriali (e relative articolazioni territoriali).

La perimetrazione degli ambiti è dunque frutto di un lungo lavoro di analisi complessa che ha intrecciato caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari.

Sono stati individuati i seguenti 11 Ambiti Paesaggistici:

1. Ambito Gargano
2. Ambito Subappennino
3. Ambito Tavoliere
4. Ambito Ofanto
5. Ambito Puglia Centrale
6. Ambito Alta Murgia
7. Ambito Murgia dei Trulli
8. Ambito Arco Ionico Tarantino
9. Ambito Piana Brindisina

10. Ambito Tavoliere Salentino
11. Ambito Salento delle Serre

Le linee in esame interessano l'Ambito 2 (Monti Dauni), nella sub-articolazione delle "Figure territoriali e paesaggistiche" 2.2 (La media valle del Fortore" e 2.3 (Monti Dauni settentrionali) e l'Ambito 3 (Tavoliere), nella sub-articolazione 3.5 (Lucera e le serre dei Monti Dauni" (DEFR10016BSA00620-1.2).

L'Ambito dei Monti Dauni è prevalentemente rappresentato dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi (Elaborato n.5 del PPTR – Scheda 5.2 – A. Descrizioni strutturali di sintesi).

Le linee SE Troia – Roseto/Alberona e SE Troia – Celle San Vito/Faeto ricadono, prevalentemente, nelle due figure de "La media valle del Fortore" e dei "Monti Dauni settentrionali". Il primo sub-ambito trova nel Lago di Ochito, situato al di fuori dell'area di interesse, il suo segno paesaggistico più significativo. E', questo, un bacino idrico artificiale, nato sul finire degli anni '50 per sopperire alla cronica mancanza d'acqua del territorio foggiano, con uno sbarramento del torrente Fortore all'altezza dell'abitato di Carlantino, ai confini con il Molise ed è diventato, col tempo, un'area di grande interesse paesaggistica e naturalistica.

Il paesaggio dei Monti Dauni settentrionali è costituito da valli poco incise e ampie, generate da torrenti generate da torrenti a carattere prevalentemente stagionale, che si alternano a versanti allungati in direzione nord-ovest sud-est, sui quali si attestano, in corrispondenza del crinale, gli insediamenti principali. Questi, affacciati direttamente sulla piana, sono collegati ad essa tramite un sistema di strade a ventaglio, che, tagliando trasversalmente i bacini fluviali, confluiscono su Lucera, città avamposto dell'Alto Tavoliere.

Analizzando gli indirizzi forniti dal PPTR, le "regole di riproducibilità delle invarianti strutturali" (Sezione B.2.3.1 della scheda Ambito 2) sollecitano, per entrambe le figure, la "salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini". E' da notare, al riguardo, che entrambe le linee attraversano tali profili solo trasversalmente, a differenza dei campi eolici che, numerosi, si attestano proprio sui crinali, soprattutto in corrispondenza di quello che si attesta su Monte Stillo, in comune di Roseto Valfortore. Le altre "regole" (salvaguardia dei caratteri del lago di Occhito, e del Fortore, salvaguardia del patrimonio boschivo e delle specie autoctone, salvaguardia della riconoscibilità del carattere compatto degli insediamenti, tutela e valorizzazione dei siti e dei beni archeologici dei castelli, salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici dell'edilizia rurale storica) risultano non significative nel caso in esame. Entrambe le linee interessano il patrimonio boschivo solo nelle aree di margine DEFR10016BSA00620-1.3.3) e le ottimizzazioni effettuate contribuiscono a ridurre ulteriormente l'impatto sulla componente vegetazionale soprattutto in riferimento alla linea SE Troia – SE Roseto/Alberona, con l'eliminazione di alcuni sostegni e lo spostamento del sostegno n.40 che interessava un habitat prioritario (CTVIA\_3).

L'Ambito del Tavoliere è rappresentato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni, con una delimitazione che si attesta sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto e che rappresenta la linea di demarcazione fra il tavoliere ed i Monti Dauni, oltre che l'altopiano garganico e l'Ofanto.

La figura "Lucera e le serre dei Monti Dauni" è articolata dal sistema delle serre del sub-appennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori, fra cui Troia, si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Anche in questo caso il progetto non incide negativamente sulla riproducibilità delle invarianti (sezione B.2.3.1 della scheda 5): i profili morfologici sono salvaguardati poiché i tratti terminali delle due linee che da Roseto e Celle San Vito convergono sulla SE di Troia li attraversano trasversalmente, mentre la terza linea (SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1) corre in parallelo ma sottoposta rispetto al profilo morfologico su cui si poggia l'abitato di Troia.

L'insieme di norme del PPTR relative all'intero insieme dei beni articolati nelle strutture idrogeomorfologica, eco sistemica, ambientale antropica e storico-culturale e riferiti sia ai beni

paesaggistici (art.136,142 D.Lgs 42/2004) che agli ulteriori contesti paesaggistici (art.134) è corredata da un apparato grafico, riportato in stralcio nello studio (DEFR10016BSA00620-1.3.2/6). Di seguito si riporta, in tabella, l'insieme delle prescrizioni del sistema dei beni interessati dai tracciati.

**BENI PAESAGGISTICI ED ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI  
PRESCRIZIONI DEL PPTR – REGIONE PUGLIA (stralcio per le aree interessate dal tracciato)**

<b>STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA</b>			
<u>COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE</u>			
BENI PAESAGGISTICI			
<i>Tipologia</i>	<i>Elaborato grafico</i>	<i>Linea e sostegni</i>	<i>Prescrizioni per gli elettrodotti (NTA PPTR)</i>
<b>ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI</b>			
Versanti	DEFR10016BSA00620-1.3.1	SE Troia – Celle San Vito/Faeto; sost.9,11,16,20,21,22,27B SE Troia – Roseto/Alberona, sost.18,19,20,26,28,29,30,35,39,40,41,43,44 SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1; sost.8	Non si individuano dinieghi alla realizzazione di elettrodotti (art.53)
<u>COMPONENTI IDROLOGICHE</u>			
BENI PAESAGGISTICI			
<i>Tipologia</i>	<i>Elaborato grafico</i>	<i>Linea e sostegni</i>	<i>Prescrizioni per gli elettrodotti (NTA PPTR)</i>
<b>ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI</b>			
Vincolo idrogeologico	DEFR10016BSA00620-1.3.2	SE Troia – Celle San Vito/Faeto; sost.3-24 SE Troia – Roseto/Alberona; sost.2-5,18-42, 44,45 SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1; sost.5-8,10-17	Non si individuano particolari tutele. Restano confermate le procedure in essere per il nulla osta in aree soggette a vincolo idrogeologico.

<b>STRUTTURA ECOSISTEMICA ED AMBIENTALE</b>			
<u>COMPONENTI BOTANICO-VEGETAZIONALI</u>			
BENI PAESAGGISTICI			
<i>Tipologia</i>	<i>Elaborato grafico</i>	<i>Linea e sostegni</i>	<i>Prescrizioni per gli elettrodotti (NTA PPTR) e note</i>
Boschi	DEFR10016BSA00620-1.3.3	SE Troia – Roseto/Alberona; sost.39,41	Le modalità di realizzazione della linea e dei sostegni ricadono nelle modalità consentite ai sensi del punto a9) dell'art.62 ("sono ammissibili tutti gli impianti a rete ..... in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile"). Inoltre le opere pubbliche e d'interesse pubblico possono essere realizzate in deroga purché in sede di autorizzazione paesaggistica si verifichi che dette opere siano compatibili con gli obiettivi di qualità (art.37), siano di assoluta necessità o di preminente interesse per la popolazione residente, non siano localizzabili altrove (art.95). Si rinvia al punto CTVIA_3 per l'esplicitazione delle motivazioni che impediscono la delocalizzazione dei sostegni 39,41 e le attenuazioni apportate.
ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI			
Prati e pascoli naturali	DEFR10016BSA00620-1.3.3	SE Troia – Celle San Vito/Faeto; sost.19-22 SE Troia – Roseto/Alberona; sost.42,43	Non si rilevano dinieghi alla realizzazione di elettrodotti (art.66)
Formazioni arbustive in evoluzione naturale		SE Troia – Celle San Vito/Faeto; sost.17	Non si rilevano dinieghi alla realizzazione di elettrodotti (art.66)
Aree di rispetto dei boschi		SE Troia – Roseto/Alberona; sost.18-20,22,26-32,40, 42,44	Le modalità di realizzazione della linea e dei sostegni ricadono nelle modalità consentite ai sensi del punto a6) dell'art.63 ("sono ammissibili tutti gli impianti a rete ..... in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile")
<u>COMPONENTI AREE PROTETTE E SITI NATURALISTICI</u>			
ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI			
Siti di interesse comunitario (SIC) IT9110003 – Monte Cornacchia – Bosco Faeto IT910032 – Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	DEFR10016BSA00620-1.3.4	SE Troia – Roseto/Alberona; sost.29-41	Non si rilevano dinieghi alla realizzazione di elettrodotti (art.73)

**STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE**

**COMPONENTI CULTURALI INSEDIATIVE**

**BENI PAESAGGISICI**

<i>Tipologia</i>	<i>Elaborato grafico</i>	<i>Linea e sostegni</i>	<i>Prescrizioni per gli elettrodotti (NTA PPTR) e note</i>
Zone gravate da usi civici	DEFR10016BSA00620-1.3.5	SE Troia – Celle San Vito/Faeto; sost.16, 19-24 SE Troia – Roseto/Alberona: sost.41	Non si rilevano dinieghi alla realizzazione di elettrodotti (art.78)

**COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI**

**ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI**

Strade paesaggistiche		SE Troia – Celle San Vito/Faeto: campate 15-16, 16-17, 24-25 SE Troia – Roseto/Alberona: campate 10.11, 34-35 Se Troia – SE Troia/Eos1: campate 5-6, 8-9, 20-21	Non si rilevano dinieghi alla realizzazione di elettrodotti (art.88)
-----------------------	--	---	--

**CT VIA 42\_:**

**42. Alla luce della approvazione del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia, in corso di approvazione durante la stesura del SIA, e oggi adottato in via definitiva con Delib. C.P. n.84 del 21 dicembre 2009 e definitivamente approvato dalla Regione Puglia nel maggio 2010, si ritiene opportuno aggiornare e verificare i contenuti del SIA e del progetto al fine di operare scelte in linea con le strategie del PTCP che prevedano soluzioni progettuali, localizzative e mitigative maggiormente idonee dal punto di vista paesaggistico.**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia è stato definitivamente approvato dalla Regione Puglia nel maggio 2010 ed è quindi operativo. Costituisce l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovra comunali. Esso persegue finalità di tutela e valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo di antica e consolidata formazione; contrasto al consumo di suolo; difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici ed a quelli relativi alla stabilità dei versanti; promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio; potenziamento ed interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovra comunale e del sistema della mobilità; coordinamento ed indirizzi degli strumenti urbanistici comunali (NTA, art.1.1).

Il Piano definisce un sistema di conoscenze, indirizzi e criteri prevalentemente orientati alla predisposizione della pianificazione sottordinata, con particolare riferimento alla pianificazione urbanistica comunale (art. 1.8).

Analogamente al PPTR il PTC contiene le seguenti tipologie di previsioni:

- indirizzi, che stabiliscono obiettivi per la predisposizione dei piani sottordinati, dei piani settoriali o di altri atti di pianificazione o programmazione provinciali;
- direttive, che costituiscono disposizioni da osservarsi nella elaborazione dei contenuti dei piani sottordinati, dei piani settoriali o di altri atti di pianificazione o programmazione provinciali;
- prescrizioni, che costituiscono disposizioni direttamente incidenti sul regime giuridico dei beni, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite (art. 1.9).

Il PTC tutela l'identità culturale del territorio di matrice naturale attraverso l'individuazione di elementi paesaggistici di matrice naturale (tav.B1) sottoposti alle medesime tutele del Piano Paesaggistico. In allegato si riporta lo stralcio della tav.B1 per l'area d'interesse<sup>1</sup> (DEFR10016BSA620-2.1) dal quale di evidenzia quanto segue:

- la linea SE Troia – Celle San Vito/Faeto non intercetta nessun elemento paesaggistico di matrice culturale segnalato in tavola;
- la linea SE Troia – Roseto/Alberona attraversa, senza che i sostegni ne intercettino il perimetro, "aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici" costituite dall'alveo di due piccoli torrenti ed incisioni. Nessun diniego all'intervento è contenuto nel Piano (art. II.42);
- la linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 intercetta con i sostegni 28-6, 45-7, 28-7 e 45-8 un'analoga area di tutela nel tratto finale, nei pressi della SE Troia/Eos1. Il PTC prescrive, al riguardo, che l'esatta perimetrazione di tali aree è demandata ai piani urbanistici comunali e, in mancanza di essi, al PUTT/P (ora PPTR) e, comunque, in tali aree, pur restando inibiti – a mezzo dei piani urbanistici comunali – nuovi insediamenti residenziali, sono consentite le infrastrutture a rete di attraversamento aereo in trasversale nel corso d'acqua qualora le caratteristiche geologiche del sito escludano opere sul subalveo (art.II.42, punto7). E' da rilevare, inoltre, che, tale interferenza non si verifica ove si assuma, come previsto dal PTC, la più dettagliata perimetrazione dell'area operata in sede di PPTR.

<sup>1</sup> Lo stralcio è stato perimetrato in funzione delle possibili interferenze delle linee con gli elementi paesaggistici evidenziati. L'intero sviluppo delle linee SE Troia – Celle San Vito/Faeto e SE Troia – Roseto/Alberona è riportato solo per le parti nelle quali si riscontrano tali interferenze

Il PTC tutela l'identità culturale del territorio di matrice antropica attraverso l'identificazione di elementi paesaggistici di matrice antropica (tav.B2) costituiti da significativi caratteri patrimoniali sotto il profilo storico culturale che rappresentano elemento di qualità dei contesti territoriali rurali e urbani e di cui sono invariati strutturali. Gli strumenti urbanistici comunali integrano e possono rettificare gli elenchi dei beni di cui al presente titolo e le relative aree annesse, attraverso una ricognizione completa sul territorio di competenza (art.II.59). In allegato si riporta lo stralcio della tav.B2 per l'area d'interesse (DEFR10016BSA620-2.2) dal quale di evidenzia quanto segue:

- linea SE Troia – Celle San Vito/Faeto. La linea, che corre in affiancamento alla esistente linea 380 kV Benevento 2 – Troia sfruttandone il corridoio infrastrutturale, affianca e, talvolta, intercetta sovrappassandolo (tratto compreso fra i sostegni 16-18) il tratturello ..... e corre a diverse centinaia di metri di distanza dalle Masserie Spolpalosso e Cancarro, identificate nel Piano fra i beni architettonici isolati;
- linea SE Troia – Roseto/Alberona. La linea corre a diverse centinaia di metri dalla Masseria Trigiani, Parco e Sangioiannaro
- Linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1. Corre a mezzo costa, in affiancamento al tratturo 32 che attraversa l'abitato di Troia, a distanza dagli insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria di Podere De Simone – nei pressi della SE di Troia – e del Colle Sentinelli – nel tratto terminale, nei pressi della SE Troia/Eos1.

Dei beni su ricordati il Piano impone il divieto di demolizioni e di alterazioni degli elementi strutturali (art.II.63, punto 5) e da mandato alla pianificazione comunale di promuoverne il recupero con materiali e tecniche tradizionali e di assicurarne il reinserimento paesaggistico anche attraverso la previsione di adeguate distanze di rispetto (art.II.64, punto 2). In riferimento agli insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria il PTC da mandato alla pianificazione comunale di stabilire le trasformazioni fisiche e le utilizzazioni compatibili, nonché gli interventi e le tecniche di recupero (art.II.65, punto 3). Gli insediamenti derivanti da interventi di bonifica o dall'esecuzione di programmi di riforma agraria sono, inoltre, tutelati attraverso la conservazione della struttura insediativa, globalmente considerata, nonché dei singoli manufatti, ove non gravemente compromessi (art. II.65, punto 3).

E' da rilevare che le masserie si collocano sempre a ragguardevole distanza dalle linee (DEFR10016BSA00620-11-1). Le ottimizzazioni dei tracciati operate in occasione della stesura della presente documentazione integrativa ha, inoltre, consentito di allontanare la linea SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto dal tratturo 32 (Foggia – Camporeale) rimuovendo ogni l'unica interferenza del sistema dei raccordi elettrici con la rete tratturale e la relativa fascia di rispetto. L'interferenza del tratto finale della linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 con l'area degli insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria in prossimità del Colle Sentinelli interessa un'area in cui i caratteri insediativi si conformano ad un'agricoltura appoderata estremamente rada, con case isolate, circondate da area a colture specializzate, dislocate lungo la matrice insediativa costituita dalla viabilità interpodereale, con numerosi episodi di edilizia nuova, costituita da ville extra-urbane ed impegna un'area già compromessa dalla linea esistente 150kV Orsara – Troia CP e Troia – Lucera che la nuova linea affianca, sfruttandone il corridoio infrastrutturale ed evitando ulteriori compromissioni di suolo.

Gli elementi più dichiaratamente progettuali del PTC sono tutti orientati ad organizzare l'attività urbanistica comunale attraverso un insieme coordinato di indirizzi e direttive che affrontano, inoltre, prioritariamente i temi della disciplina del sistema insediativo ed infrastrutturale, senza alcun particolare riferimento al sistema delle linee elettriche di alta tensione. Essi trovano riscontro grafico nelle tavole S1 ed S2 riportate in stralcio nella presente documentazione. Gli indirizzi di assetto del sistema territoriale (DEFR10016BSA00620-2.3), definiti "Sistema delle qualità" evidenziano quanto segue:

- le tre linee di progetto ricadono negli Ambiti 2 e 4, che ripropongono le perimetrazioni e caratteristiche di quelli già descritti nel PPTR;
- nell'ambito 2, le due linee SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto e SE Troia – Roseto/Alberona interessano un territorio più ricco di qualità ambientali e paesaggistiche, come si è già avuto modo di notare analizzando il PPTR. Le linee lambiscono aree boschive ed arbusteti e praterie xerofile in un territorio in cui si nota anche una certa presenza di beni culturali isolati, anche se, prevalentemente, non vicini ai tracciati;
- più radi gli elementi di qualità territoriale, nell'ambito 4, sono caratterizzati dal tratturo che intercetta l'abitato di Troia e da aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici, spesso costituiti da

corsi d'acqua e crinali. Diffusa è, anche in questo contesto, la presenza di beni culturali isolati. La linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 corre in affiancamento al tratturo – dopo averlo sovrappassato in prossimità della SE di Troia e lo sovrappassa nuovamente in prossimità della SE di arrivo.

Gli indirizzi di assetto del sistema insediativo e della mobilità (DEFR10016BSA00620-2.4) evidenziano che il territorio interessato al progetto fa capo alla polarità urbana provinciale di Lucera, in un sistema viario, che necessita ampiamente di interventi di adeguamento, di disegno chiaramente radiocentrico avente polo in tale centro.

I Piani Operativi Integrati proposti dal PTC interessano diversi centri urbani ed aree contermini (Bovino e direttrice a sud di Foggia, Ascoli Satriano, Anzano-Candela-Rocchetta Sant'Antonio, piastra intermodale dell'Incoronata, a sud di Foggia) senza interferire con l'area interessata al progetto.

**CT VIA 43\_:**

**43. Nel SIA non vengono proposte mitigazioni per la componente paesaggio. Si ritiene utile valutare la possibilità di utilizzare, in base alle caratteristiche paesaggistiche e percettive delle unità di paesaggio interferite, e tenuto conto anche delle possibili interazioni con l'avifauna locale, tipologie di sostegno alternative alla soluzione standard adottata (pali tubolari monostelo, pali Foster, ecc.), localizzandole cartograficamente e verificandone l'inserimento mediante opportune fotosimulazioni.**

In recepimento dell'osservazione si sono studiate apposite misure di mitigazione per la componente paesaggio. Esse comprendono la messa a dimora di filari di alberi di "pero mandorlino", essenza autoctona a portamento sufficiente a mascherare parzialmente la vista dei sostegni per chi percorre la viabilità. I filari, che potranno essere infittiti avvicinando all'occorrenza le piante oltre la dimensione assunta di circa 10 mt, sono stati ubicate nelle aree di maggiore visibilità e lungo il canale di fruizione costituito dalla strada realizzata sfruttando la sede del tratturo 32. Le misure di mitigazione comprendono, inoltre, la verifica degli effetti visivi costituiti dalla posa in opera di sostegni monostelo nella zona dell'elettrodotto SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 sottostante l'abitato di Troia. Appositi elaborati grafici mostrano l'inserimento paesaggistico delle opere di mitigazione con fotosimulazioni e sezioni territoriali, queste ultime per i filari alberati (DEFR10016BSA00620-11.2/4), L'ubicazione planimetrica delle opere di mitigazione è riportata nel Piano di cantierizzazione (DEFR10016BSA00620-3).

I filari alberati sono stati ubicati nelle aree di pertinenza della sede tratturale, così come individuate nel PPTR e, quindi, con ogni probabilità di proprietà demaniale. La fattibilità dell'intervento, che dovrà essere sviluppato con apposito progetto, resta, tuttavia, subordinata alla disponibilità delle aree prescelte.

**TRATTO SE TROIA - CP TROIA – SE TROIA/EOS1 ED OPERE CONNESSE**

**CT VIA 44\_:**

**44. Alla luce della approvazione del piano comunale dei tratturi del comune di Troia, approvato in via definitiva con delib. del Consiglio Comunale n.20 del 29/08/2012, si richiede di aggiornare e verificare i contenuti del SIA ed integrarlo con quanto indicato dalle norme tecniche di attuazione; infatti pur non verificandosi interferenza diretta tra i sostegni dell'elettrodotto di progetto ed il bene potrebbero essere presenti prescrizioni volte alla tutela del bene dal punto di vista paesaggistico.**

Recependo anche l'osservazione CTVIA\_52, la verifica è stata effettuata in riferimento alle due linee che presentano interferenze con la rete tratturale (SE Troia – Celle San Vito/Faeto, SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1), tenendo anche conto delle Norme Tecniche di Attuazione nella versione definitiva come revisionata in data 14/05/2012. Se ne da riscontro in apposito elaborato grafico (DEFR10016BSA00620-15) e si osserva quanto segue:

- il tratturello n.32 Foggia – Camporeale è attraversato dalla linea SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto in prossimità della Stazione di Troia. L'attraversamento viene effettuato con cavo interrato evitando, quindi, alterazioni percettive;
- un altro attraversamento si registra con la linea SE Troia – P Troia – SE Troia/Eos1 relativamente alla campata fra i sostegni 6 e 7 che, entrambi, sono posizionati a distanza ben superiore al limite della zona di rispetto paesaggistico E1 e ad ogni altra zonizzazione del Piano (limite tratturale, terre salde);
- stessa situazione si registra nell'ulteriore attraversamento da parte della stessa linea elettrica, in corrispondenza delle campate 28.6-28-7 e 45.7-45.8, laddove i sostegni sono collocati a distanze ancora maggiori da ogni zonizzazione del Piano comunale;
- le interferenze con il tratturello n.33 Troia – Incoronata sono due, la prima in prossimità della Cabina Primaria di Troia e la seconda in corrispondenza delle campate 28.1-28.2 e 45.2-45.3. Anche in queste situazioni i sostegni sono opportunamente collocati al di fuori di ogni perimetrazione di Piano.

L'analisi svolta consente di confermare l'assenza di controindicazioni del Piano al progetto delle tre linee aeree.

**CT VIA 45\_:**

**45. Il proponente indica nel SIA la presenza di "numeroso masserie di interesse storico-architettonico, (tre delle quali ricadono nel sito archeologico di Vaccarizza, a NORD della SE Troia/Eos 1). Si ritiene che tali beni, localizzati nella carta del paesaggio (DEFR10002BASA00120-13) ed identificati come manufatti isolati di valore storico-architettonico debbano essere caratterizzati in maniera più approfondita e, in particolare, sarebbe opportuno fornire schede monografiche con l'analisi di dettaglio per ogni bene individuato (tipologia, caratteristiche architettoniche, età, stato di conservazione, utilizzo attuale, accessibilità, fotografia, ecc...).**

In recepimento della prescrizione è stata redatta una schedatura monografica dei manufatti isolati di interesse storico-architettonico compresi in una fascia di km 2,00 dalla linea di progetto (DEFR10016BSA00620-16). E' stata assunta una distanza massima di km. 2,00 coerentemente al criterio, adottato nella costruzione della carta della visibilità, che assume come visibile il traliccio fino a tale distanza.

**CT VIA 46\_:**

**46. Per quello che riguarda l'analisi dell'intervisibilità, Si ritiene opportuno integrare gli elaborati prodotti come descritto nel seguito:**

- a. **carta di intervisibilità (DEFR10002BSA00358-4.3)**
  - gli elementi già individuati nell'elaborato "Carta del Paesaggio" (DEFR10002BASA00120-13) ritenuti funzionali a tale elaborato,
  - i punti fotografici utilizzati per le foto simulazioni,
  - gli ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004,
  - elementi caratterizzanti il grado di fruizione del paesaggio (strade e punti panoramici, centri abitati) e loro accessibilità
  - le relazioni di intervisibilità tra punti/tracciati da cui si ha una visione preferenziale sull'area di intervento
  - la presenza di eventuali barriere visive di origine naturale o antropica
- b. **documentazione fotografica:**
  - integrare con foto prese dai punti emergenti già evidenziati nella carta della visibilità elaborata.
- c. **sezioni territoriali significative ante e post operam e dove previste post operam con mitigazioni**
- d. **ulteriori foto simulazioni da punti di vista realistici e significativi ante e post operam e, dove previste post operam, con le mitigazioni al fine di verificare:**
  - la relazione di intervisibilità con l'abitato di Troia situato a circa 600 mt. dal tracciato proposto.
  - eventuali interventi di inserimento paesaggistico al fine di mitigare l'impatto sul sistema dei tratturi

In recepimento dell'osservazione sono state redatte diverse elaborazioni grafiche, fotografiche e foto simulazioni. Il punto "a" è analizzato in due elaborati grafici (DEFR10016BSA00620-11.1/2) nei quali si da evidenza, in sintesi, quanto segue:

- sono stati riportati gli elementi strutturanti il paesaggio (crinali, incisioni idrografiche principali, orli di terrazzo);
- le aree di maggiore visibilità delle linee sono concentrate nei pressi della SE di Troia, in prossimità della SE Troia/Eos1 ed in qualche altra area qual è quella sottostante l'abitato di Troia (colore rosa nell'elaborato grafico) nelle quali non si verifica la concentrazione di aree soggette a vincoli ai sensi del D.Lgv 42/2004;
- il canale visivo maggiormente interessato è costituito dalla strada – realizzata su sede tratturale - che cinge la SE di Troia e su essa sono state previste alcune misure di mitigazione costituite da filari alberati a parziale mascheramento dei sostegni;

I restanti punti b,c, e d sono analizzati con altro elaborato (DEFR10016BSA00620-12). La documentazione fotografica integrativa è ripresa da punti emergenti (Masseria Titoloni, Masseria Piano Foreste, abitato di Troia, strada su sede tratturale) già evidenziati nelle carte dell'intervisibilità (DEFR10016BSA00620-11.1/2). Le sezioni territoriali riguardano il rapporto dell'abitato di Troia (430 m.s.l.m.) e la linea, in corrispondenza del sostegno 13 (311 m.s.l.m.), con, di sfondo, parte della linea fino al sostegno 18. Le ulteriori fotosimulazioni ante e post operam (punto d) sono riprese da un punto di vista appena fuori l'abitato, perché l'abitato é cinto da una quinta verde che, parzialmente, ne scherma la

vista verso la valle, e mostrano la linea di progetto con l'utilizzo di sostegni standard e di tubolari monostelo. Le caratteristiche morfologiche dell'abitato, soprastante il tracciato e la dimensione dei sostegni rendono impossibile il mascheramento degli stessi nella vista dal paese lasciando emergere come più utile la scelta di evidenziare la linea come insieme di gradevoli manufatti tecnologici costituiti dai sostegni monostelo.

**CT VIA 47\_:**

**47. Per quello che riguarda l'interazione opera ambiente fase di demolizione, nella matrice riportante le azioni progettuali è riportato anche lo smantellamento della linea, (tabella 20 p.55 QRA) viceversa nella tabella 21 (p.56 QRA) riportante la matrice dei fattori di impatto relativi alle azioni di progetto non compaiono gli impatti inerenti lo smantellamento. Si evidenzia che è prevista la demolizione di 15 sostegni per una lunghezza complessiva di 5,4 km. In considerazione di quanto esposto si ritiene necessario aggiornare e rendere coerente la documentazione presentata.**

In recepimento dell'osservazione si riporta di seguito la tab.21 (Matrice dei fattori di impatto e delle azioni di progetto) integrata anche con i fattori di impatto e le azioni connesse all'attività di demolizione della linea. La tabella sostituisce quella inizialmente riportata nel SIA (QRA, tab.21). Nella tabella sono riportati i soli impatti negativi, temporanei e di contenuta entità, non considerandosi quelli positivi connessi alla rimozione della infrastruttura.

Attività di dettaglio	Fattori di impatto	Componenti ambientali	Note
<b>Fase di cantiere per la realizzazione della linea</b>			
Area centrale di cantiere	Spianamento del sito, allaccio servizi, montaggio baracche	Paesaggio Vegetazione ed uso del suolo	L'area centrale di cantiere è un sito di circa 5.000 mq ubicato in prossimità di comode strade di accesso, anche relativamente distante dal tracciato, ove vengono stoccati i materiali, i mezzi e si crea uno spazio per l'ufficio tecnico, il deposito, i servizi. Laddove possibile si utilizzerà un piazzale esistente già adibito ad uso industriale
Piste di accesso	Sistemazione piste esistenti, apertura nuove piste	Paesaggio Vegetazione ed uso del suolo	Le piste di accesso portano ai siti ove si installano i sostegni. Sono realizzate utilizzando piste esistenti o nuove piste che interessano, però, esclusivamente incolti o seminativi.
Aree di cantiere per la realizzazione dei sostegni	Taglio della vegetazione esistente, spianamento	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio	In ogni sito ove sorgerà un sostegno sarà ubicata una piccola area di cantiere, non superiore a 625 mq. (25 mt x 25 mt). L'area attraversata rivela usi del suolo prevalenti a seminativi ed incolti.
Scavi per le fondazioni	Asportazione copertura vegetale, asportazione terreno	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio	I sostegni terminano con 4 piedini. Per fondarli al suolo vengono realizzati n.4 scavi di mt 3,00 x 3,00, con profondità di mt 3,00
Fondazioni e rinterri	Casseforme, armature, getti di calcestruzzo, rinterri	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo	L'area di fondazione totale è pari a 36 – 40 mq. (n.4 * mt.3 * mt.3)
Trasporto a pezzi dei sostegni	Traffico di autocarri con gru	Ambiente socio-economico, rumore	
Montaggio e bullonatura dei Sostegni	Introduzione di nuovi ingombri fisici	Paesaggio Fauna	E' prevista la realizzazione dei sostegni, di dimensioni variabili. I sostegni possono rappresentare ostacoli fisici

Attività di dettaglio	Fattori di impatto	Componenti ambientali	Note
			per l'avifauna, soprattutto in occasione di voli notturni
Posa e tensionamento conduttori	Introduzione di nuovi ingombri fisici	Paesaggio Fauna	I conduttori possono rappresentare ostacoli al movimento dell'avifauna
<b>Fase di esercizio</b>			
Funzionamento linea	Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	Il funzionamento della linea produrrà campi elettromagnetici i cui effetti vengono totalmente annullati entro una fascia di poche decine di metri dai conduttori.
Taglio vegetazione esistente in fase di esercizio	Danneggiamento copertura vegetale	Vegetazione ed uso del suolo	E' prescritta una distanza minima della vegetazione dai conduttori pari a m 5,5. L'impatto è irrilevante per la scarsa presenza di vegetazione boschiva.
<b>Fase di demolizione</b>			
Area centrale di cantiere	Spianamento del sito, allaccio servizi, montaggio baracche	Paesaggio Vegetazione ed uso del suolo	L'area centrale di cantiere è un sito di circa 5.000 mq ubicato in prossimità di comode strade di accesso, anche relativamente distante dal tracciato, ove vengono stoccati i materiali, i mezzi e si crea uno spazio per l'ufficio tecnico, il deposito, i servizi. Laddove possibile si utilizzerà un piazzale esistente già adibito ad uso industriale
Piste di accesso	Sistemazione piste esistenti	Paesaggio Vegetazione ed uso del suolo	Saranno riutilizzate le piste realizzate per la realizzazione dei sostegni, con eventuali interventi di piccole sistemazioni, ove necessari
Micro-cantieri (siti dei sostegni esistenti)	Eventuale taglio di vegetazione esistente	vegetazione ed uso del suolo, paesaggio	Piccoli interventi di pulizia per rendere il sito idoneo al cantiere di smontaggio, in preparazione dell'azione di rinaturalizzazione
Rimozione conduttori	Rumorosità per effetto del funzionamento dei mezzi	Paesaggio Fauna	La rumorosità in fase di cantiere può creare impatti limitati e temporanei sulla componente fauna
Asportazione sostegni	Rumorosità per effetto del funzionamento dei mezzi	Paesaggio Fauna	I sostegni saranno smontati per pezzi e trasportati. A livello del suolo si opererà il taglio dei piedini di fondazione ad una quota di circa 50 cm al di sotto della quota terreno
Trasporto a rifiuto dei sostegni	Rumorosità per effetto del funzionamento dei mezzi	Fauna	I sostegni, smontati per pezzi, saranno conferiti in apposite discariche autorizzate

## TRATTO SE TROIA – ROSETO/ALBERONA

### **CT VIA 48\_:**

**48. Per quello che riguarda il regime vincolistico, nel QRP viene fatta una descrizione generale e viene elaborata una carta alla scala 1:25:000. In generale, per quanto riguarda i vincoli presenti sul territorio attraversato dall'opera, si ritiene utile effettuare la verifica puntuale dell'effettiva localizzazione dei tralicci, con particolare riguardo alle situazioni in cui essi risultano ai bordi di aree vincolate, a scala di maggior dettaglio.**

In recepimento della prescrizione è stata elaborata una nuova carta dei vincoli in scala 1:10.000 (DEFR10016BSA00620-17). A seguito della definitiva approvazione del PPTR la Regione Puglia ha reso disponibili i files shape dei vincoli, consentendone, così, l'utilizzo nella costruzione della carta. Si tratta di files georeferiti per cui, anche al di là della scala di rappresentazione, le localizzazioni risultano accurate.

**CT VIA 49\_:**

49. La tavola "Carta del Paesaggio - SRIARI10049-7" allegata al SIA riporta le direttrici viarie di epoca romana e le direttrici viarie di impianto medioevale; la tavola "Stralcio cartografico con ubicazione dei siti noti da bibliografia e viabilità antica - SRIAARI10051- 1" allegata alla Relazione archeologica riporta la via Traiana e ulteriori tracciati denominati viabilità antica. Tuttavia, si rileva disomogeneità di informazioni tra le due tavole citate. Nella Carta allegata alla Relazione archeologica, infatti, sono riportati dei tracciati denominati viabilità antica che non sono riportati nella carta allegata al SIA ed in quest'ultima sono riportati dei tracciati denominati di impianto medioevale che non si riscontrano nella prima carta. Si ritiene, pertanto, opportuna una verifica complessiva di tale documentazione allo scopo di fornire informazioni per quanto possibile omogenee e verificabili ai fini della verifica di coerenza progetto-pianificazione.

Le fonti utilizzate per costruire la "Carta del Paesaggio" sono quelle del PPTR di cui si allega, di seguito, uno stralcio (tav.3.2.4.10) in cui, in verde, sono riportate le direttrici di epoca medioevale, in rosso e arancio quelle romane.

La Relazione archeologica riporta, viceversa, una viabilità secondaria, di epoca preromana e romana, lungo la quale si affacciavano i numerosi insediamenti rinvenuti nel territorio, tracciata su cartografia di dettaglio (IGM 1:25.000) e frutto di ricerche archeologiche topografiche (in ultimo M. Marcantonio, *Urbanizzazione delle campagne nell'Italia antica*, in ATTA 10, 2001, pp. 243-257). Tale viabilità, in molti casi non è stata ricalcata da direttrici viarie di epoca medievale e ottocentesca, perché nella maggior parte dei casi legata ad un assetto territoriale mutato radicalmente nel corso dei secoli; pertanto molti dei siti di epoca preromana vengono abbandonati in epoca successiva e con essi la relativa viabilità.

La scelta operata nella costruzione della Carta del Paesaggio è stata, quindi, quella di assumere i segni storici più evidenti (direttrici principali) ed ancora oggi percepibili, trattandosi, appunto, di paesaggio.

**CT VIA 50\_:**

50. Metodologicamente, l'analisi degli aspetti paesaggistici, si riferisce a due campi di indagine, quello della morfologia, della struttura ecologica e antropica da un lato e quello delle risorse visuali e percettive dall'altro. Nella documentazione analizzata tuttavia non è stata riscontrata la parte di analisi degli aspetti percettivi, ma solo la valutazione dei medesimi. Si ritiene, pertanto, opportuno integrare la documentazione con lo studio dei caratteri percettivi, mediante l'elaborazione di:

- a. carta di intervisibilità, ad una scala adeguata, che riporti:
  - gli elementi già individuati nell'elaborato "Carta del Paesaggio" (SRIARI10049-7) ritenuti funzionali a tale elaborato,
  - i punti fotografici utilizzati per le foto simulazioni,
  - gli ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004,
  - elementi caratterizzanti il grado di fruizione del paesaggio (strade e punti panoramici, centri abitati)
  - le relazioni di intervisibilità tra punti/tracciati da cui si ha una visione preferenziale sull'area di intervento
  - la presenza di eventuali barriere visive di origine naturale o antropica
- b. documentazione cartografica commentata con localizzazione cartografica dei punti di presa fotografica
- c. sezioni territoriali significative ante e post operam e dove previste post operam con mitigazioni
- d. ulteriori fotosimulazioni da punti di vista realistici e significativi ante e post operam e dove previste post operam con mitigazioni al fine di verificare
  - l'impatto visivo dei sostegni posizionati in corrispondenza o nelle vicinanze di elementi morfologici significativi dal punto di vista paesaggistico (ad esempio: sostegni N.21-30-32-40-44 su orlo di scarpata di degradazione, sostegno N.42 tra sella e crinale spartiacque principale, sostegno N.17 su crinale spartiacque principale, sostegni N.27-31-34 su crinale spartiacque secondario, sostegni N.5-6 su attraversamento fluviale, sostegno N.1 e S.E. Troia su superficie sommitale. (cfr. carta geomorfologica 1:10.000 – SRIARI100495-5.2)).
  - la relazione di intervisibilità con centri abitati limotrofi (Biccari, Roseto Valfortore, Castelluccio Valmaggiore, ecc.).
  - la relazione di intervisibilità con il tratto panoramico di strada, indicato sulla Carta del Paesaggio, che da Roseto Valfortore si dirige verso nord.

In recepimento dell'osservazione sono state redatte diverse elaborazioni grafiche, fotografiche e foto simulazioni. Il punto "a" è analizzato in due elaborati grafici (DEFR10016BSA00620-11.1/2) nei quali sono stati anche riportati gli elementi strutturanti il paesaggio (crinali, incisioni idrografiche principali, orli di terrazzo). Le aree di maggiore visibilità delle linee interessano l'ampio fondovalle del Vallone Celano

(dal sostegno 3 al 14) ed alcune aree più acclivi al di sotto dell'abitato di Biccari (dal sostegno 24 al 30, dal 36 al 39);

I restanti punti b,c, e d sono analizzati con altro elaborato (DEFR10016BSA00620-13).

L'approfondimento sugli aspetti percettivi è stato svolto tenendo conto di alcuni elementi derivanti dalla carta dell'intervisibilità: area di analisi, canali di fruizione visiva, basi e mete visive, compresi nella suddetta area di analisi, aree di maggiore visibilità.

E' quindi emersa l'opportunità di approfondire due situazioni territoriali: l'ampia valle del Vallone Celano ed i versanti settentrionali dell'area di analisi, da Biccari al termine della linea.

Il paesaggio della valle del Celano e delle aree adiacenti è descritta dalla documentazione fotografica (viste i,l ripresa dalla strada paesaggistica in uscita da Castelluccio Valmaggiore; m ed n ripresa dalla strada diretta a Biccari), è caratterizzato da acclività dolci e paesaggi agrari a prevalenza di seminativo, poco variati. Si è in prossimità di Monte San Martino e di Serra Santa Caterina ed i paesaggi dolci a seminativi si sposano con la bassa antropizzazione, frutto probabilmente di forme di coltivazione estensiva.

Il versante settentrionale dell'area di analisi (da Biccari alla Stazione Elettrica di Roseto) è diversamente caratterizzato: le morfologie sono più accentuate ed il paesaggio vegetale si presenta più variato, con alternarsi di bosco e seminativi. Due sono i canali di fruizione visiva che lo attraversano: la strada d'interesse paesaggistico che collega Biccari e Roseto e quella panoramica, da Roseto verso Nord.

Delle due diverse situazioni territoriali prima descritte si sono indagati i rapporti visivi con la linea elettrica progettata.

L'attraversamento della Valle del Torrente Celano è oggetto di verifica visiva delle ottimizzazioni operate sul tracciato raffrontando i due foto inserimenti che mostrano il tracciato oggetto del SIA e quello ottimizzato: si nota che i due sostegni 4 e 7 sono stati eliminati e, conseguentemente, la campata fra i sostegni 5 e 6 è stata ampliata.

Il versante settentrionale è oggetto di due fotoinserti che ritraggono i due versanti del Vallone Vulgano e del Vallone Olmo divisi da un importante crinale montano: nel primo caso (fotoinserto con vista o) le ottimizzazioni (tratto fra i sostegni 35 e 42) hanno consentito di eliminare il sostegno 38 e di spostare il sostegno 41 (per evitare un habitat prioritario). Nel secondo caso (fotoinserto con vista p) si nota come l'ubicazione dei sostegni sia stata attenta ad evitare le formazioni forestali.

Le relazioni d'intervisibilità con i centri urbani limitrofi sono indagate con il fotoinserto (vista q) che indaga i rapporti fra Biccari ed il tracciato. L'immagine, ripresa dalle immediate adiacenze dell'abitato, mostra la ragguardevole distanza fra il paese ed i sostegni più vicini (23,24) e la scarsa visibilità degli stessi, conseguente anche al rilievo morfologico che si interpone fra l'abitato e la linea. Degli altri centri, citati nell'osservazione, si nota che Roseto è ubicato proprio al margine dell'area di analisi (il cui confine è a 2 km della linea) ed è collocato in un'area dalla quale, in base alla carta d'intervisibilità, non si vede l'elettrodotto. Castelluccio Valmaggiore è addirittura esterno all'area di analisi.

In prossimità del termine della linea, nei pressi della Stazione Elettrica di Roseto, ritratta dalla strada in uscita da Roseto, è l'ultimo fotoinserto, che mostra l'unica interferenza fra la linea e gli aereo generatori. Il sostegno 42, attestato su una sella morfologica, è posto nell'unico posto utile per effettuare in sicurezza lo scavalco del crinale che conduce al Monte Stillo, punteggiato da numerosi aereo generatori. L'immagine da conto, inoltre, dei rapporti d'intervisibilità tra il tratto di strada panoramica che da Roseto muove verso Nord e la linea. Sono poche le visuali che si aprono percorrendo la strada per la morfologia del contesto che non permette neanche una vista d'insieme di quest'ultimo tratto della linea che dal sostegno 42 procede alla Stazione Elettrica di Roseto.

**CT VIA 51\_:**

51. Nell'ambito della documentazione presentata, per quello che riguarda la metodologie di analisi degli impatti percettivi, nella fase di valutazione delle interazioni tra opera e ambiente vengono evidenziate tre situazioni significative identificate con le seguenti classi di giudizio degli impatti: medio, basso, molto basso/nullo. La Tavola "Carta degli impatti - SRIARI10049-8", invece, riporta in legenda le seguenti categorie: nullo, basso, medio, alto. Si rileva pertanto una incoerenza di terminologia tra gli elaborati che ne rende difficile l'interpretazione. In tal senso, sempre a valle della analisi degli aspetti percettivi di cui al punto precedente, si richiede di effettuare l'analisi degli impatti rendendo coerenti gli elaborati e possibilmente evitando di utilizzare la classe di giudizio "nullo" (ma sostituirla, ad esempio, con il termine "debole") in quanto in relazione alla componente paesaggio un'opera come quella di cui trattasi può difficilmente non generare nessun tipo di impatto.

L'ottimizzazione dei tracciati delle tre linee, conseguente alle integrazioni richieste dalla CT VIA, ha comportato il rifacimento dell'analisi percettiva, che è stata elaborata secondo il criterio quantitativo della visibilità (cfr. nota CT VIA\_40), utilizzando quattro categorie. Si riporta, di seguito, la tabella degli impatti percettivi in corrispondenza dei sostegni di ciascuna delle tre linee elettriche.

<b>Elettrodotto "S.E. Troia - Roseto/Alberona"</b>			
<i>Numero sostegno</i>	<i>Area di visibilità (ha)</i>	<i>% visibilità</i>	<b>IMPATTI</b>
1	480,41	2,95%	Basso
2	575,15	3,54%	Basso
3	562,57	3,46%	Basso
5	466,60	2,87%	Basso
6	414,19	2,55%	Basso
8	380,63	2,34%	Basso
9	557,41	3,43%	Basso
10	550,10	3,38%	Basso
11	595,15	3,66%	Basso
12	677,52	4,16%	Medio
13	794,74	4,89%	Medio
14	775,81	4,77%	Medio
15	870,95	5,35%	Medio
16	938,45	5,77%	Medio
17	567,49	3,49%	Basso
18	762,57	4,69%	Medio
19	728,77	4,48%	Medio
20	797,00	4,90%	Medio
21	662,12	4,07%	Medio
22	733,20	4,51%	Medio
23	767,59	4,72%	Medio
24	622,32	3,83%	Basso
25	676,44	4,16%	Medio
26	794,33	4,88%	Medio
27	736,20	4,53%	Medio
28	819,46	5,04%	Medio
29	813,83	5,00%	Medio

30	617,97	3,80%	Basso
31	781,84	4,81%	Medio
32	961,46	5,91%	Alto
33	995,02	6,12%	Alto
34	522,65	3,21%	Basso
35	546,07	3,36%	Basso
36	614,20	3,78%	Basso
37	531,47	3,27%	Basso
39	653,84	4,02%	Medio
40	617,67	3,80%	Basso
41	900,75	5,54%	Medio
42	753,36	4,63%	Medio
43	1024,87	6,30%	Alto
44	997,99	6,13%	Alto
45	954,77	5,87%	Alto

<b>Elettrodotto "S.E. Troia - Celle San Vito Faeto"</b>			
<i>Numero sostegno</i>	<i>Area di visibilità (ha)</i>	<i>% visibilità</i>	<b>IMPATTI</b>
PG-A	1064,95	6,55%	Alto
PG-B	1101,24	6,77%	Alto
3	862,59	5,30%	Medio
4	767,04	4,71%	Medio
5	952,98	5,86%	Alto
6	718,27	4,42%	Medio
7	660,86	4,06%	Medio
8	581,40	3,57%	Basso
9	581,25	3,57%	Basso
10	879,50	5,41%	Medio
11	905,52	5,57%	Medio
12	553,39	3,40%	Basso
13	721,44	4,43%	Medio
15	752,16	4,62%	Medio
16	855,52	5,26%	Medio
17	637,18	3,92%	Medio
18	1020,86	6,28%	Alto
19	1024,84	6,30%	Alto
20	872,77	5,36%	Medio
21	885,22	5,44%	Medio
22	676,51	4,16%	Medio
23	751,36	4,62%	Medio
24	792,52	4,87%	Medio
25	862,31	5,30%	Medio
26	964,62	5,93%	Alto
27-A	875,12	5,38%	Medio
27-B	886,42	5,45%	Medio

<b>Elettrodotto "S.E. Troia - CP Troia - SE Troia/EOS1"</b>			
<i>Numero sostegno</i>	<i>Area di visibilità (ha)</i>	<i>% visibilità</i>	<b>IMPATTI</b>
1A	725,79	4,46%	Medio
1B	742,12	4,56%	Medio
2A	745,88	4,58%	Medio
2B	746,55	4,59%	Medio
3A	880,63	5,41%	Medio

3B	886,47	5,45%	Medio
4	711,94	4,38%	Medio
5	686,45	4,22%	Medio
6	622,55	3,83%	Basso
7	579,64	3,56%	Basso
8	791,77	4,87%	Medio
9	952,58	5,86%	Alto
10	889,24	5,47%	Medio
11	811,36	4,99%	Medio
12	736,58	4,53%	Medio
13	658,85	4,05%	Medio
14	702,95	4,32%	Medio
15	692,51	4,26%	Medio
16	563,79	3,47%	Basso
17	562,16	3,46%	Basso
18	569,58	3,50%	Basso
19	622,47	3,83%	Basso
20	664,86	4,09%	Medio
21	649,03	3,99%	Medio
22	690,73	4,25%	Medio
23	680,91	4,19%	Medio
24	695,68	4,28%	Medio
25	733,71	4,51%	Medio
26	759,34	4,67%	Medio
27	534,43	3,29%	Basso
28	812,34	4,99%	Medio
28-1	744,42	4,58%	Medio
28-2	836,99	5,14%	Medio
28-3	327,30	2,01%	Basso
28-4	714,13	4,39%	Medio
28-5	692,70	4,26%	Medio
28-6	608,25	3,74%	Basso
28-7	588,45	3,62%	Basso
28-8	575,99	3,54%	Basso
28-9	612,33	3,76%	Basso
28-10	669,31	4,11%	Medio
28-11	387,35	2,38%	Basso
45-1	722,04	4,44%	Medio
45-2	794,54	4,88%	Medio
45-3	886,47	5,45%	Medio
45-4	361,44	2,22%	Basso
45-5	733,09	4,51%	Medio
45-6	733,95	4,51%	Medio
45-7	665,91	4,09%	Medio
45-8	645,06	3,97%	Medio
45-9	602,69	3,70%	Basso
45-10	679,28	4,18%	Medio
45-11	705,45	4,34%	Medio
45-12	540,34	3,32%	Basso

La tabella misura la diversa intensità di percezione di ciascun sostegno in termini assoluti (superfici) e percentuali.

Sono state individuate quattro classi per valutare l'impatto percettivo in corrispondenza di ciascun sostegno, in funzione della visibilità del singolo elemento in rapporto percentuale all'area di analisi. Le quattro classi sono state così costruite<sup>2</sup>:

- impatto alto: 7,72% - 5,79% (4/4 – 3/4 del buffer di 2000 mt di ciascun sostegno/area di analisi)
- impatto medio: 5,79% - 3,86% (3/4 - 2/4 del buffer di 2000 mt di ciascun sostegno/area di analisi)
- impatto basso: 3,86% - 1,93% (2/4 – 1/4 del buffer di 2000 mt di ciascun sostegno/area di analisi)
- impatto debole: < 1,93% (< 1/4 del buffer di 2000 mt di ciascun sostegno/area di analisi)

La visibilità delle tre linee è misurata in termini quantitativi complessivi ed in funzione della diversa intensità di percezione delle stesse. A tal fine l'area di visibilità complessiva è stata suddivisa in quattro sottozone in funzione del numero di sostegni percepiti :

- I SOTTOZONA da 1 a 2 sostegni
- II SOTTOZONA da 3 a 7 sostegni
- III SOTTOZONA da 8 a 15 sostegni
- IV SOTTOZONA da 16 a 22 sostegni

Questa classificazione è stata elaborata e graficizzata nella mappa dell'intervisibilità (DEFR10016BASA00620-11.1/2) al fine di individuare le sottozone da cui sono visibili le maggiori porzioni dell'opera.

#### Valutazione degli impatti percettivi: la visibilità

La visibilità dell'opera, rappresentata nella "Carta della intervisibilità" (DEFR10016BASA00620-11-1), è resa sinteticamente nella tabella successiva:

Fascia di visibilità	Sup. totale	Di cui visibile	Visibilità per n° sostegni percepiti			
			da 1 a 2	da 3 a 7	da 8 a 15	da 16 a 22
0 – 2000 mt	16.268,32 ha	11.479,81 ha (71%)	2563 ha (16%)	6118 ha (38%)	2325 ha (14%)	473 ha (3%)

Tabella 21 - Visibilità

La rappresentazione grafica della visibilità, operata su modello tridimensionale, fornisce anche informazioni di natura qualitativa, che, riferite ancora alle tre linee, possono così sintetizzarsi:

- solo Biccari, Roseto, Celle San Vito e Faeto rientrano, in qualche modo nell'area di analisi individuata con il raggio di 2 km. Essi si dispongono tutti ai margini. In particolare:
  - Roseto è posto al limite dell'area di analisi e risulta, comunque, in area di non visibilità delle linee;
  - Biccari, dislocato anch'esso ai margini dell'area, si colloca nella fascia di visibilità compresa fra 1-2 sostegni;
  - Celle San Vito e Faeto sono anch'esse poste ai margini. La documentazione fotografica (DEFR10016BSA00620-14) documenta che, da entrambi i centri, risulta non visibile o appena visibile la Stazione Elettrica di Celle San Vito, che costituisce il punto terminale della linea più vicino agli abitati;
  - Troia vede distendersi la linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 a mezza costa sotto l'abitato. Questo è già oggi parzialmente schermato verso la costa sottostante da vegetazione a filari. Inoltre, come illustrato in altro punto (CTVIA\_46), si propone l'intervento di mitigazione costituito dall'utilizzo di monostelo tubolari,
- le linee intercettano i canali visivi costituiti da tratti di interesse paesaggistico in corrispondenza del sostegno n.10 della linea SE Troia – Roseto/Alberona ed il tratturo 32 (Foggia – Camporeale) in vari tratti (la linea SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto nel tratto compreso fra i sostegni 10 e 24 e nei pressi della Stazione Elettrica di Troia; la linea SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 nel tratto

<sup>2</sup> L'area del cerchio di raggio 2000 mt avente centro nel sostegno è pari a 1256 ha. L'intera area di studio è pari a circa 16.268 ha

sottostante l'abitato di Troia). Le ottimizzazioni e le opere di mitigazione ne attenuano notevolmente la percezione

#### Tratto SE Troia – Celle San Vito/Faeto

**CT VIA 52\_:**

52. Alla luce della approvazione del piano comunale dei tratturi del comune di Troia, approvato in via definitiva con delib. del Consiglio Comunale n.20 del 29/08/2012, si richiede di aggiornare e verificare i contenuti del SIA ed integrarlo con quanto indicato dalle norme tecniche di attuazione; infatti pur non verificandosi interferenza diretta tra i sostegni dell'elettrodotto di progetto ed il bene potrebbero essere presenti prescrizioni volte alla tutela del bene dal punto di vista paesaggistico.

Si rinvia a quanto controdedotto in riferimento all'osservazione CTVIA\_41.

**CT VIA 53\_:**

**53. Per quello che riguarda l'analisi dell'intervisibilità, si ritiene opportuno fornire ulteriori approfondimenti, ovvero:**

**a. carta di intervisibilità (DEFR10002BSA00358-4.1):**

- ~ gli elementi già individuati nell'elaborato "Carta del Paesaggio" (DEFR10017BASA00257\_21) ritenuti funzionali a tale elaborato,
- ~ i punti fotografici utilizzati per le foto simulazioni,
- ~ gli ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004,
- ~ elementi caratterizzanti il grado di fruizione del paesaggio (strade e punti panoramici, centri abitati)
- ~ le relazioni di intervisibilità tra punti/tracciati da cui si ha una visione preferenziale sull'area di intervento
- ~ la presenza di eventuali barriere visive di origine naturale o antropica

**b. documentazione fotografica:**

- integrare con foto prese dai punti emergenti già evidenziati nella carta della visibilità elaborata (DEFR10002BSA00358-4.1) (Potenziali basi visive, mete visive, Principali canali di fruizione visiva)

**c. sezioni territoriali significative ante e post operam e dove previste post operam con mitigazioni**

**d. ulteriori foto simulazioni da punti di vista realistici e significativi ante e post operam e dove previste post operam con mitigazioni al fine di verificare la relazione di intervisibilità con gli elementi emergenti (ad esempio Taverna e Masseria Cancarro) e con i centri abitati limitrofi (Celle San Vito e Faeto)**

In recepimento dell'osservazione sono state redatte diverse elaborazioni grafiche, fotografiche e foto simulazioni. Il punto "a" è analizzato in due elaborati grafici (DEFR10016BSA00620-11.1/2) nei quali si da evidenza, in sintesi, quanto segue:

- sono stati riportati gli elementi strutturanti il paesaggio (crinali, incisioni idrografiche principali, orli di terrazzo);
- le aree di maggiore visibilità delle linee sono prevalentemente concentrate nei pressi della SE di Troia, ove non si verifica la concentrazione di aree soggette a vincoli ai sensi del D.Lgv 42/2004;
- il canale visivo maggiormente interessato è costituito dalla strada – realizzata su sede tratturale - che cinge la SE di Troia e su essa sono state previste alcune misure di mitigazione costituite da filari alberati a parziale mascheramento dei sostegni;

I restanti punti b,c, e d sono analizzati con altro elaborato (DEFR10016BSA00620-14). La documentazione fotografica integrativa è ripresa dai centri abitati più vicini (belvedere di Faeto, area gioco ai margini dell'abitato di Celle San Vito). In entrambe le foto si nota che la Stazione Elettrica (che costituisce il punto terminale della linea ed è il più vicino ad entrambi gli abitati) non è percepibile, o lo è appena, dagli abitati. Le linee, dislocate dietro il crinale di sfondo della foto, non lo sono completamente. Le sezioni territoriali indagano i rapporti di visibilità fra gli elementi storico-testimoniali significativi (Masseria Cancarro, Taverna Cancarro) e la linea. Quest'ultima risulta in posizione depressa rispetto ad entrambi gli elementi (il sostegno 3 è posto a quota 445 m.s.l.m., mentre entrambi gli elementi sono a

quote maggiori) e, quindi, parzialmente mascherata. La sistemazione post operam e la fotosimulazione danno conto dell'opera di mitigazione costituita dalla realizzazione di filari di peri mandolino posti a schermo dei nuovi manufatti dalla strada.

## CAMPI ELETTROMAGNETICI

### Tratto SE Troia – CP Troia – SE Troia/EOS1 ed opere connesse

#### **CT VIA 54\_:**

54.A pag. 15 del documento EEER10017BGL00011 "SINTESI NON TECNICA" si dichiara che: "La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A", inoltre a pag. 17 dichiara che: "La linea in oggetto è situata in "ZONA A". A pag. 8 del documento EEFR10017BGL00041 "VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICO E MAGNETICO" il Proponente dichiara che: "per l'elettrodotto in progetto, pur attraversando zone climatiche sia di tipologia A che di tipologia B, ai fini della valutazione dei CEM si è ritenuto dover considerare la portata in corrente della linea appartenente alla tipologia B. Per cui per gli elettrodotti a 150kV in semplice e doppia terna, di nuova costruzione, si utilizza il valore 8700 A, portata in corrente nel periodo freddo in zona A." Non essendo chiaro da quanto sopra quale sia il valore di corrente utilizzato effettivamente nei calcoli, si richiede al Proponente di revisionare i calcoli per la valutazione dell'induzione magnetica, utilizzando il dato di corrente previsto dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo in zona A. Successivamente, si richiede di individuare le corrette distanze di prima approssimazione inserendo il valore della "Portata in corrente in servizio normale", relativo al periodo freddo della zona A. Conseguentemente, si richiede di fornire per ogni recettore interessato una scheda di dettaglio in cui siano presenti tutti gli elementi necessari per valutare l'impatto della linea (foto, caratterizzazione dello stato attuale della componente, sezioni verticali del modello, etc.).

Dalla planimetria redatta su CTR (Elaborato DEFR10017BGL00042) nonché dai profili altimetrici (Elaborati DEFR10017BGL00031, DEFR10017BGL00032, DEFR10017BGL00033) si evince che l'intervento di sviluppo rete in oggetto ricade certamente nella zona climatica A, ovvero in delle località ad altitudine non superiore agli 800 m s.l.m. dell'Italia centrale, meridionale ed insulare.

Come noto, per un nuovo elettrodotto non è possibile determinare un valore storico di corrente per cui nelle simulazioni di esposizione al campo magnetico si fa riferimento come *mediana nelle 24 ore in condizioni di normale esercizio alla portata in corrente in servizio normale* definita secondo la norma CEI 11-60. Per elettrodotti a 150kV tale norma prevede i seguenti possibili valori di portata in corrente in servizio normale:

ZONA A		ZONA B	
PERIODO CALDO [A]	PERIODO FREDDO [A]	PERIODO CALDO [A]	PERIODO FREDDO
620	<b>870</b>	575	675

Chiarito che l'intervento in oggetto ricade nella zona climatica A, il massimo valore di portata in corrente in servizio normale con cui può essere esercito l'elettrodotto è 870 A, valore per cui sono state effettuate le simulazioni di esposizione ai campi magnetici.

La DPA riportata su CTR (Elaborato DEFR10017BGL00042) e catastale (Elaborato DEFR10017BGL00043) nonché l'analisi di esposizione al campo magnetico delle strutture ricadenti interamente o parzialmente nella DPA sono state correttamente eseguite considerando il valore di 870 A già nei documenti tecnici allegati all'istanza (quindi già visionati dalla CTVIA al momento della stesura delle richieste d'integrazioni) mentre nella relazione tecnica "*Valutazione dei campi elettrico e magnetico*" (elaborato EEFR10017BGL00041) si è verificato un mero errore di trascrizione, opportunamente corretto con successiva revisione dell'elaborato. Il valore di corrente utilizzato per le simulazioni di campo magnetico è quindi 870A e non 8700A come erroneamente indicato nella relazione. Pertanto si conferma che all'interno nella DPA ricadono esclusivamente le tre strutture che sono state già oggetto di valutazione ai fini CEM e come meglio specificato nelle schede presenti nella relazione tecnica "*Valutazione dei campi elettrico e magnetico*" (elaborato EEFR10017BGL00041) nessuna di questa è classificabile come recettore sensibile.

### Tratto SE Troia – Roseto/Alberona

#### **CT VIA 55\_:**

**55.** La documentazione esaminata, relativamente al progetto in questione, sembra indicare l'appartenenza della linea in progetto alla zona climatica B (pagg. 7 e 9 del documento REFR10002BGL00005\_00- RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA), secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-60, ma non vengono fornite le considerazioni tecniche alla base di questa scelta, pur attraversando la linea in progetto sia zone di tipo A che di tipo B. Si richiede di fornire, pertanto, tutte le considerazioni tecniche in merito alla scelta riguardante la tipologia di appartenenza della linea.

La necessità di trasferire energia da un nodo all'altro della rete elettrica rende necessario realizzare tra i due nodi un collegamento elettrico, comunemente detto *elettrodotto*. Se in uno schema elettrico l'elettrodotto può essere rappresentato come un elemento di rete con dei parametri elettrici che lo caratterizzano, nel territorio in cui esso sarà realizzato assume a tutti gli effetti i connotati di una struttura e come tale deve rispondere a dei requisiti di carattere strutturale che ne garantiscano la sicurezza ed evitino pericoli. Un elettrodotto ha quindi una duplice natura, elettrica e strutturale. Nel regolamentare la realizzazione degli elettrodotti, il legislatore ha da tempo emanato norme chiare che guidano la fase progettuale tenendo in considerazione entrambi gli aspetti.

#### Aspetti Strutturali:

La legge **339 del 28 giugno 1986** "*Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne*" al comma 1 dell'art. 1 prevede: "*Al fine di garantire la sicurezza e la stabilità delle strutture e di evitare pericoli per la pubblica incolumità, la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne, comprese quelle poste in zone sismiche, devono conformarsi ad apposite norme tecniche [...]*" specificando poi alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 3 "*la suddivisione del territorio nazionale in zone per ciascuna delle quali potranno essere convenzionalmente fissate le condizioni di carico e di temperatura per il calcolo dei conduttori e dei sostegni, nonché i carichi di lavoro dei materiali nelle varie ipotesi, e per la verifica delle distanze minime dei conduttori della linea dalle opere poste in vicinanza della linea stessa e da questa attraversate, nonché le distanze dei sostegni da fabbricati e opere vicini.*" e rinviando quindi a specifiche norme tecniche da emanare per la sua attuazione.

Come regolamento di esecuzione della legge 339 del 28 giugno 1986, il Comitato Elettrotecnico Italiano "CEI" ha provveduto a pubblicare la norma **CEI 11-4** "*Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne*" in

cui al capitolo 1, sezione 2, paragrafo 08 definisce le **“zone di sovraccarico”** come di seguito testualmente riportato:

### **1.2.08 Zona di sovraccarico**

Agli effetti della presente Norma per il calcolo delle linee elettriche, l'Italia è suddivisa nelle seguenti zone:

**Zona A** comprendente le località ad altitudine non superiore agli 800 m s.l.m. dell'Italia centrale, meridionale ed insulare;

**Zona B** comprendente tutte le località dell'Italia settentrionale e le località ad altitudine superiore a 800 m s.l.m. dell'Italia centrale, meridionale ed insulare.

Le due zone in cui è suddiviso il territorio nazionale nascono con l'obiettivo di semplificare la progettazione strutturale degli elettrodotti, individuando così in modo semplice delle macro aree che differiscono per aspetti di carattere climatico (zone più o meno fredde, esposte o meno alla formazione di ghiaccio e a venti più o meno forti) determinando quindi differenti sollecitazioni da considerare sull'elettrodotto, da tenere debitamente in considerazione in fase di progettazione in modo da individuare delle prestazioni meccaniche che permettano di realizzare ed esercire l'elettrodotto in sicurezza. In tal senso, il normatore ha inoltre individuato due differenti temperature da considerare per la verifica delle altezze dei conduttori sul suolo e delle distanze di rispetto, temperatura di 55 °C per le linee in zona A e di 40 °C per le linee in zona B.

### Aspetti Elettrici:

In questo ragionamento non bisogna dimenticare però la duplice natura dell'elettrodotto che oltre ad essere una struttura inserita sul territorio è anche e soprattutto un elemento della rete elettrica su cui far transitare energia (motivo per cui nasce).

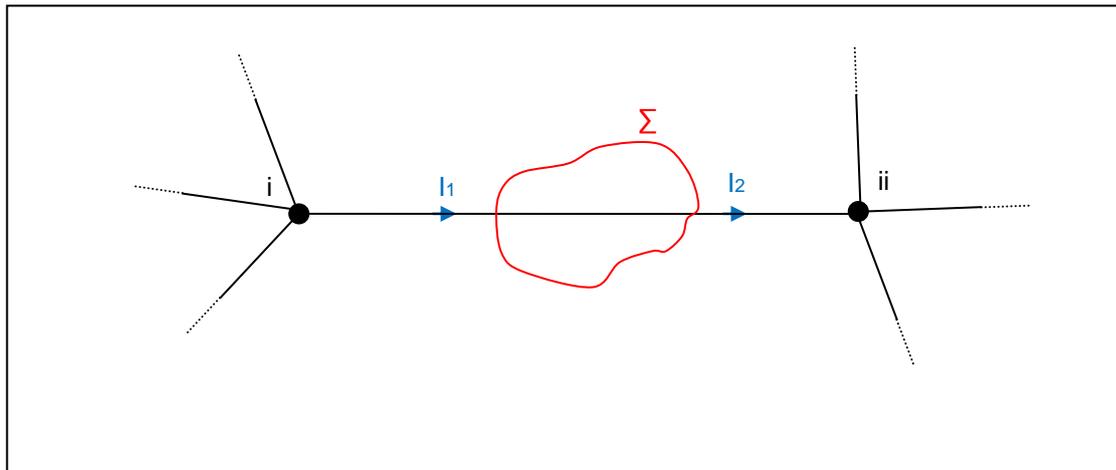
Come è noto, una corrente che percorre un elemento conduttore provoca il suo riscaldamento a cui segue una dilatazione che comporta un incremento della lunghezza del conduttore e conseguente aumento della freccia in campata, ovvero riduzione dei franchi verso terra o opere attraversate. Ecco quindi la necessità da parte del normatore di regolamentare con la **CEI 11-60** il regime di corrente nei conduttori delle linee elettriche aeree esterne in modo da mantenere entro limiti ragionevoli:

- l'invecchiamento del materiale del conduttore, dei giunti e delle morse terminali dovuto al permanere di temperature elevate rispetto a quelle di progetto della linea;
- il rischio di scarica sulle opere attraversate o sugli oggetti mobili presenti sotto la linea, associato al permanere di temperature elevate rispetto a quelle di progetto.

Pertanto, per i tre livelli di tensione nominali degli elettrodotti eserciti in Italia, per ciascuna zona e nel rispettivo periodo climatico, vengono individuate in tab1 al paragrafo 3.1.1 della CEI 11-60 le *portate in corrente* che sono limitate dal rischio di scarica e non determinano comunque apprezzabile invecchiamento del conduttore.

Tensione nominale della linea (kV)	Portate in corrente del conduttore di riferimento $I_0$ (A)			
	Zona A		Zona B	
	Periodo C	Periodo F	Periodo C	Periodo F
380	740	985	680	770
220	665	905	610	710
132÷150	620	870	575	675

Un elettrodotto che attraversa zone del territorio nazionale con quota s.l.m. superiore ed inferiore rispetto agli 800m s.l.m. fissati dalla normativa, da un punto di vista strutturale nei tratti che si sviluppano ad una quota superiore agli 800m s.l.m. deve rispondere ai requisiti strutturali richiesti per la zona B, mentre per quei tratti che si sviluppano ad una quota inferiore deve rispondere ai requisiti strutturali richiesti per la zona A. Per quanto concerne l'aspetto elettrico e quindi della portata in corrente, si tenga presente che per il *"principio di conservazione della carica"*, data una superficie chiusa  $\Sigma$  che contenga un circuito elettrico in regime stazionario (ad esempio l'elettrodotto in esame che attraversa zone A e B), la somma algebrica delle correnti che attraversano la superficie (con segno diverso se entranti o uscenti) è nulla.



Fissato un valore di tensione nominale per un elettrodotto e un periodo climatico di analisi, dalla tab.1 della su citata CEI 11-60 la portata del tratto in zona A risulta essere superiore rispetto a quello della zona B. Tuttavia, tenendo presente la su citata unicità della corrente che transita sull'elettrodotto, se sul tratto in zona B venisse fatto transitare il valore di portata in corrente prevista per la zona A, verrebbe violata la norma CEI 11-60, non progettando e quindi esercendo in sicurezza l'elettrodotto ed esponendosi a tutte le conseguenze previste dalla legge.

Inciso:

Analogamente a quanto sopra esposto, il documento elaborato da ISPRA relativo alle "**Disposizioni integrative/interpretative**" relative al D.M. 29 maggio 2008 nel caso di una linea mista Aereo/cavo - paragrafo 2.7.3 prevede che:

*"Nel caso in cui una linea elettrica aerea sia realizzata per un tratto del tracciato mediante l'utilizzo di cavi interrati, dal momento in cui la corrente transitante nel tratto in cavo è vincolata a quella del tratto in aereo, per il calcolo della Dpa il proprietario/gestore potrà considerare, come corrente di calcolo, la minore tra la portata in corrente in servizio normale associata alla parte aerea e la portata in regime permanente, secondo quanto definito nella CEI 11-17 paragrafi 3.5 e 4.2.1, associata alla parte in cavo"*

Il documento ISPRA riconosce quindi che:

- a) un elettrodotto realizzato con due differenti tecnologie ha un unico limite di corrente;
- b) l'unico valore di corrente ammissibile è quello più restrittivo.

Conclusioni:

Un elettrodotto che attraversa zone A e B del territorio nazionale è correttamente progettato assumendo il valore di portata in corrente previsto per la zona B, come dichiarato dal progettista nel documento tecnico "*REFR10002BGL00051Definizione delle distanze di prima approssimazione*".

Tratto SE Troia – Celle San Vito/Faeto

**CT VIA 56\_:**

56. La documentazione esaminata, relativamente al progetto in questione, sembra indicare l'appartenenza della linea in progetto alla zona climatica B (pagg. 7 e 9 del documento REFR10002BGL00027\_00- RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA), secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-60, ma non vengono fornite le considerazioni tecniche alla base di questa scelta, pur attraversando la linea in progetto sia zone di tipo A che di tipo B. Si richiede di fornire, pertanto, tutte le considerazioni tecniche in merito alla scelta riguardante la tipologia di appartenenza della linea

La necessità di trasferire energia da un nodo all'altro della rete elettrica rende necessario realizzare tra i due nodi un collegamento elettrico, comunemente detto *elettrodotto*. Se in uno schema elettrico l'elettrodotto può essere rappresentato come un elemento di rete con dei parametri elettrici che lo caratterizzano, nel territorio in cui esso sarà realizzato assume a tutti gli effetti i connotati di una struttura e come tale deve rispondere a dei requisiti di carattere strutturale che ne garantiscano la sicurezza ed evitino pericoli. Un elettrodotto ha quindi una duplice natura, elettrica e strutturale. Nel regolamentare la realizzazione degli elettrodotti, il legislatore ha da tempo emanato norme chiare che guidano la fase progettuale tenendo in considerazione entrambi gli aspetti.

#### Aspetti Strutturali:

La legge **339 del 28 giugno 1986** "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne" al comma 1 dell'art. 1 prevede: "Al fine di garantire la sicurezza e la stabilità delle strutture e di evitare pericoli per la pubblica incolumità, la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne, comprese quelle poste in zone sismiche, devono conformarsi ad apposite norme tecniche [...]" specificando poi alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 3 "la suddivisione del territorio nazionale in zone per ciascuna delle quali potranno essere convenzionalmente fissate le condizioni di carico e di temperatura per il calcolo dei conduttori e dei sostegni, nonché i carichi di lavoro dei materiali nelle varie ipotesi, e per la verifica delle distanze minime dei conduttori della linea dalle opere poste in vicinanza della linea stessa e da questa attraversate, nonché le distanze dei sostegni da fabbricati e opere vicini." e rinviando quindi a specifiche norme tecniche da emanare per la sua attuazione.

Come regolamento di esecuzione della legge 339 del 28 giugno 1986, il Comitato Elettrotecnico Italiano "CEI" ha provveduto a pubblicare la norma **CEI 11-4** "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne" in cui al capitolo 1, sezione 2, paragrafo 08 definisce le "**zone di sovraccarico**" come di seguito testualmente riportato:

#### **1.2.08 Zona di sovraccarico**

Agli effetti della presente Norma per il calcolo delle linee elettriche, l'Italia è suddivisa nelle seguenti zone:

**Zona A** comprendente le località ad altitudine non superiore agli 800 m s.l.m. dell'Italia centrale, meridionale ed insulare;

**Zona B** comprendente tutte le località dell'Italia settentrionale e le località ad altitudine superiore a 800 m s.l.m. dell'Italia centrale, meridionale ed insulare.

Le due zone in cui è suddiviso il territorio nazionale nascono con l'obiettivo di semplificare la progettazione strutturale degli elettrodotti, individuando così in modo semplice delle macro aree che differiscono per aspetti di carattere climatico (zone più o meno fredde, esposte o meno alla formazione di ghiaccio e a venti più o meno forti) determinando quindi differenti sollecitazioni da considerare sull'elettrodotto, da tenere debitamente in considerazione in fase di progettazione in modo da individuare delle prestazioni meccaniche che permettano di realizzare ed esercire l'elettrodotto in sicurezza. In tal senso, il normatore ha inoltre individuato due differenti temperature da considerare per la verifica delle altezze dei conduttori sul suolo e delle distanze di rispetto, temperatura di 55 °C per le linee in zona A e di 40 °C per le linee in zona B.

#### Aspetti Elettrici:

In questo ragionamento non bisogna dimenticare però la duplice natura dell'elettrodotto che oltre ad essere una struttura inserita sul territorio è anche e soprattutto un elemento della rete elettrica su cui far transitare energia (motivo per cui nasce).

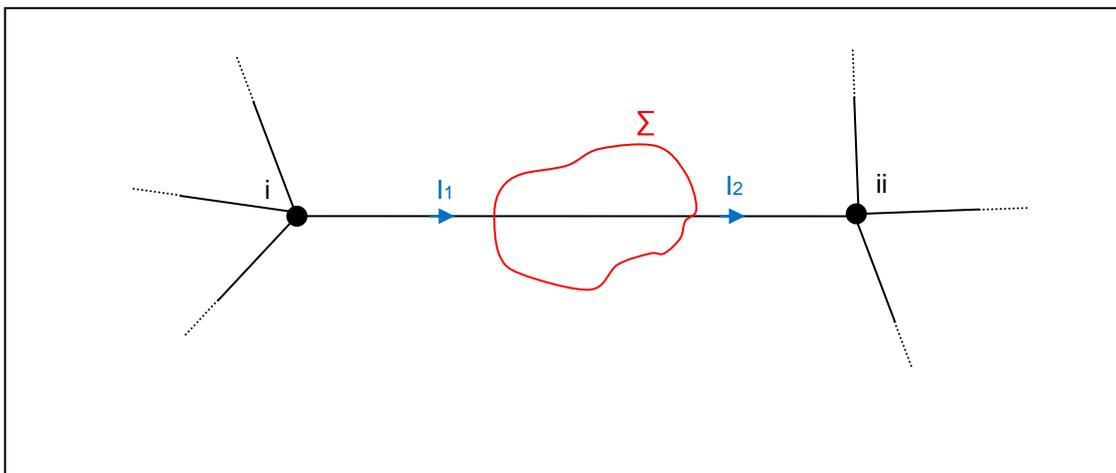
Come è noto, una corrente che percorre un elemento conduttore provoca il suo riscaldamento a cui segue una dilatazione che comporta un incremento della lunghezza del conduttore e conseguente aumento della freccia in campata, ovvero riduzione dei franchi verso terra o opere attraversate. Ecco quindi la necessità da parte del normatore di regolamentare con la **CEI 11-60** il regime di corrente nei conduttori delle linee elettriche aeree esterne in modo da mantenere entro limiti ragionevoli:

- l'invecchiamento del materiale del conduttore, dei giunti e delle morse terminali dovuto al permanere di temperature elevate rispetto a quelle di progetto della linea;
- il rischio di scarica sulle opere attraversate o sugli oggetti mobili presenti sotto la linea, associato al permanere di temperature elevate rispetto a quelle di progetto.

Pertanto, per i tre livelli di tensione nominali degli elettrodotti eserciti in Italia, per ciascuna zona e nel rispettivo periodo climatico, vengono individuate in tab1 al paragrafo 3.1.1 della CEI 11-60 le *portate in corrente* che sono limitate dal rischio di scarica e non determinano comunque apprezzabile invecchiamento del conduttore.

Tensione nominale della linea (kV)	Portate in corrente del conduttore di riferimento $I_0$ (A)			
	Zona A		Zona B	
	Periodo C	Periodo F	Periodo C	Periodo F
380	740	985	680	770
220	665	905	610	710
132÷150	620	870	575	675

Un elettrodotto che attraversa zone del territorio nazionale con quota s.l.m. superiore ed inferiore rispetto agli 800m s.l.m. fissati dalla normativa, da un punto di vista strutturale nei tratti che si sviluppano ad una quota superiore agli 800m s.l.m. deve rispondere ai requisiti strutturali richiesti per la zona B, mentre per quei tratti che si sviluppano ad una quota inferiore deve rispondere ai requisiti strutturali richiesti per la zona A. Per quanto concerne l'aspetto elettrico e quindi della portata in corrente, si tenga presente che per il "*principio di conservazione della carica*", data una superficie chiusa  $\Sigma$  che contenga un circuito elettrico in regime stazionario (ad esempio l'elettrodotto in esame che attraversa zone A e B), la somma algebrica delle correnti che attraversano la superficie (con segno diverso se entranti o uscenti) è nulla.



Fissato un valore di tensione nominale per un elettrodotto e un periodo climatico di analisi, dalla tab.1 della su citata CEI 11-60 la portata del tratto in zona A risulta essere superiore rispetto a quello della zona B. Tuttavia, tenendo presente la su citata unicità della corrente che transita sull'elettrodotto, se sul tratto in zona B venisse fatto transitare il valore di portata in corrente prevista per la zona A, verrebbe violata la norma CEI 11-60, non progettando e quindi esercendo in sicurezza l'elettrodotto ed esponendosi a tutte le conseguenze previste dalla legge.

Inciso:

Analogamente a quanto sopra esposto, il documento elaborato da ISPRA relativo alle "**Disposizioni integrative/interpretative**" relative al D.M. 29 maggio 2008 nel caso di una linea mista Aereo/cavo - paragrafo 2.7.3 prevede che:

*"Nel caso in cui una linea elettrica aerea sia realizzata per un tratto del tracciato mediante l'utilizzo di cavi interrati, dal momento in cui la corrente transitante nel tratto in cavo è vincolata a quella del tratto in aereo, per il calcolo della Dpa il proprietario/gestore potrà considerare, come corrente di calcolo, la minore tra la portata in corrente in servizio normale associata alla parte aerea e la portata in regime permanente, secondo quanto definito nella CEI 11-17 paragrafi 3.5 e 4.2.1, associata alla parte in cavo"*

Il documento ISPRA riconosce quindi che:

- a) un elettrodotto realizzato con due differenti tecnologie ha un unico limite di corrente;

b) l'unico valore di corrente ammissibile è quello più restrittivo.

Conclusioni:

Un elettrodotto che attraversa zone A e B del territorio nazionale è correttamente progettato assumendo il valore di portata in corrente previsto per la zona B, come dichiarato dal progettista nel documento tecnico "*REFR10002BGL00020 Definizione delle distanze di prima approssimazione*".

### 3 NOTA MIBAC DEL 25/11/2014

Nuovo elettrodotto 150 kV doppia terna SE Troia – SE Celle San Vito/Faeto

**MIBAC 1:**

1. Relazione della conformità dell'intervento al Piano Paesaggistico Territoriale della Puglia, come adottato dalla Giunta regionale della Puglia con delibera di D.G.R. n. 1435 del 02/08/2013, e come riadottato, solo per la parte relativa alle modifiche apportate al Titolo VIII delle Norme Tecniche di Attuazione, con D.G.R. n. 2022 del 29/10/2013;

Si rinvia allo specifico approfondimento svolto in riscontro all'osservazione espressa in tal senso dalla CTVIA (CTVIA\_41).

**MIBAC 2:**

2. Tavola di dettaglio del posizionamento dei tralicci 2. 16. 17. 22. 23. 24 rispetto all'area sottoposta a vincolo archeologico del tratturo Foggia – Camporeale. Tale richiesta è motivata dalla necessità di verificare nel dettaglio l'interessamento o meno della sede tratturale da parte delle opere oggetto di intervento.

In riscontro all'osservazione si rileva quanto segue:

- il sostegno n.2, ubicato nei pressi della Stazione Elettrica di Troia, è stato eliminato in sede di ottimizzazione del progetto e sostituito con un cavo interrato;
- anche in riscontro ad un'osservazione della CTVIA relativa alla linea "SE Troia – SE Roseto/Alberona" (CTVIA\_48) è stata redatta una nuova carta dei vincoli in scala 1:10.000 (DEF10016BSA00620-17). A seguito della definitiva approvazione del PPTR la Regione Puglia ha reso disponibili i files shape dei vincoli, consentendone, così, l'utilizzo nella costruzione della carta. Si tratta di files georeferiti per cui, anche al di là della scala di rappresentazione, le localizzazioni risultano accurate. Inoltre, l'attività di ottimizzazione di cui si da conto con la presente documentazione ha consentito di eliminare ogni interferenza fra i sostegni 15,16,17,21,22,23 e 24 con la fascia di rispetto della sede tratturale assegnata dal PPTR. E' quindi possibile escludere ogni diretto interessamento dei sostegni con la sede tratturale.

#### **4 REGIONE PUGLIA: DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE (ED ANNESSI PARERI DELLA COMMISSIONE REGIONALE VIA) 7 NOVEMBRE 2013 N.2058, 28 NOVEMBRE 2014 N.2480 E 28 NOVEMBRE 2014 N.2481.**

Relativamente al progetto del nuovo elettrodotto 150 kV “SE Troia – SE Roseto/Alberona” la Regione Puglia si è espressa nell’ambito della procedura di VIA sia nella fase in cui tale procedura era attestata alla Regione sia, successivamente, allorché a seguito dell’entrata in vigore della Legge 221 del 17 dicembre 2012, la procedura di VIA è stata attribuita alla competenza statale. La Regione si è anche espressa, in fase di procedura attestata alla competenza statale, in merito al progetto dell’elettrodotto “SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1 ed opere annesse”.

Su entrambi i progetti la Regione ha espresso parere sfavorevole.

Il documento della CTVIA (DVA-2014-0033032 del 13/10/2014) fa esplicito riferimento al solo parere negativo espresso dalla Regione in merito alla linea “SE Troia – SE Roseto/Alberona” (CTVIA\_3). TERNA ha provveduto ad un attento riesame del progetto, introducendovi numerose ottimizzazioni finalizzate alla mitigazione degli impatti negativi ed ha spiegato analiticamente le motivazioni che ostano alla radicale rielaborazione del progetto e/o all’interramento della linea. Ha dato, inoltre, conto di tutte le osservazioni formulate dalla Regione. Per tale approfondimento si rinvia al già citato punto CTVIA\_3.

Il nuovo pronunciamento della Giunta Regionale in data 28.11.2014 (DGR 2481) si esprime in termini negativi in relazione al progetto dell’elettrodotto SE Troia – SE Roseto/Alberona sulla scorta di quanto espresso dalla Commissione Regionale VIA. Le motivazioni attengono, in sintesi, a quanto segue. Ad esse, puntualmente, si controdeduce:

- A. il progetto su cui si è già negativamente pronunciata la Regione Puglia non è stato variato. Il nuovo parere non può essere, pertanto, che nuovamente negativo.  
Con le presenti integrazioni il progetto è stato sottoposto ad un’attenta attività di ottimizzazione che, compatibilmente, con le esigenze tecniche, ha consentito di eliminare una serie di criticità prima esistenti. Il tracciato ne è risultato in più punti variato. A tale riguardo si rinvia, ancora, al punto CTVIA\_3;
- B. si registra l’indisponibilità da parte di TERNA ad evitare l’attraversamento di aree sensibili dal punto di vista paesaggistico – ecologico.  
Le ottimizzazioni operate hanno avuto ad oggetto l’eliminazione delle criticità connesse con l’interessamento di aree ecologicamente sensibili (eliminazione di un sostegno ricadente in habitat 6110\*, riduzione dei sostegni nel SIC, allontanamento di diversi sostegni da aree soggette a vincolo paesaggistico). Per un approfondimento puntuale si rinvia, ancora al punto CTVIA\_3;
- C. si registra l’indisponibilità all’interramento della linea.  
Già in sede di precedente integrazione alla documentazione VIA TERNA ha analiticamente controdedotto alla richiesta, illustrando diffusamente le motivazioni che sconsigliano l’interramento della linea (UXLKO1 – Utilizzo di cavi interrati per la trasmissione di energia elettrica ad alta ed altissima tensione nella rete di trasmissione nazionale);
- D. vi è mancata coerenza con le politiche che prevedono obiettivi di valorizzazione e fruizione delle aree del SIC Monte Cornacchia – Bosco di Faeto.  
Si evidenzia, al riguardo, che la linea corre in zona marginale del SIC e che le ottimizzazioni operate hanno sensibilmente migliorato l’inserimento ambientale dell’opera che rimane comunque necessaria per consentire di convogliare sulla rete elettrica nazionale la corrente prodotta dalle tante centrali eoliche autorizzate nelle aree circostanti del territorio pugliese;
- E. in merito ai beni individuati ai sensi dell’art.143 del D.Lgv 142/2004 le opere interferiscono con numerosi elementi fra i quali i cosiddetti “ulteriori contesti” sottoposti a specifiche misure di salvaguardia dal PPTR recentemente approvato.  
La presente documentazione integrativa contiene l’esame della compatibilità dell’opera con il nuovo Piano Paesaggistico della Regione Puglia, recentemente definitivamente approvato. Si rinvia a quanto illustrato in riscontro alla osservazione CTVIA\_41 dal cui contenuto si desume che non sussistono dinieghi alla realizzazione dell’opera da parte del PPTR

- F. le opere in progetto incidono notevolmente sui valori percettivi del paesaggio in quanto risultano visibili dalla SP 130 (“strada panoramica” nel PPTR) e dalla strada delle Serre (“strada a valenza paesaggistica”) che viene attraversata in due sezioni, interessando entrambi i sensi di percorrenza. Si premette che il PPTR non contiene dinieghi all’attraversamento delle strade panoramiche e di valenza paesaggistica.
- G. in merito alla documentazione integrativa prodotta da TERNA a seguito di richiesta ministeriale circa gli effetti cumulativi con le altre due linee elettriche di progetto facenti capo alla Stazione Elettrica di Troia la Regione Puglia riprende alcune presunte criticità già evidenziate dalla CTVIA in relazione al rischio geologico-idraulico.  
Si rinvia, al riguardo, alle puntuali controdeduzioni contenute in risposta al punto CTVIA\_7 ed al parere positivo con prescrizioni espresso dall’AdB della Puglia.
- H. In relazione agli effetti cumulativi con le altre due linee dal punto di vista percettivo, nel richiamare alcune considerazioni della relazione integrativa già fornita da TERNA, la Commissione Regionale evidenzia l’opportunità di attuare misure di mitigazione sull’area circostante la Stazione Elettrica di Troia ove sono già evidenti i segni dell’infrastrutturazione e dove si concentrano le tre linee.  
In recepimento delle indicazioni fornite anche dalla CTVIA la presente documentazione integrativa prevede la realizzazione di opere di mitigazione costituite dalla realizzazione di filari di “pero mandolino” lungo il tracciato del tratturo 32 – ora divenuto sede carrabile – in prossimità della Stazione Elettrica di Troia. I filari sono disposti nelle aree di pertinenza tratturale sul versante utile a schermare la vista dei sostegni (DEFR10016BSA00620-18; DEFR10016BSA00620-14).

Con DPR 2480 del 28 novembre 2014 la Giunta Regionale della Puglia si esprime sfavorevolmente anche in merito alla realizzazione del nuovo elettrodotto “SE Troia – CP Troia – SE Troia/Eos1” sulla scorta delle seguenti motivazione, cui di seguito si controdeduce:

- A. si riprendono le supposte criticità geologico-idrauliche già sollevate dalla CTVIA nell’osservazione 6 (CTVIA\_6).
- B. si lamenta l’aver disatteso l’approfondimento richiesto dal CTVIA in merito ai campi elettrici e magnetici in relazione alla realizzazione di misure sperimentali per valutare se, con l’impianto ultimato ed in esercizio, ci fosse corrispondenza delle intensità del campo elettrico e magnetico con quelle indicate nel progetto.

In merito alla prima osservazione si rinvia a quanto analiticamente controdedotto in prosieguo della CTVIA\_6 evidenziando, altresì, il parere positivo, con prescrizioni, da parte dell’AdB Puglia.

In merito all’osservazione inerente i campi elettromagnetici si osserva che, anche in riscontro alla nota della CTVIA\_37, si è definito il piano di monitoraggio ambientale (PMA) che prevede esplicitamente il monitoraggio dei recettori sensibili rilevati a seguito delle specifiche relazioni CEM relative ai tre progetti.

## 5 ULTERIORI OSSERVAZIONI

**Osservazione 1:** Bianco Maria Michela (del 03/06/2011) - richiede lo spostamento dei sostegni n. 17, 18, 19, 20 e 21 su un percorso alternativo ipotizzando il minor impatto dello stesso;

**Osservazione 2:** Ing. Donato Lorenzo Tilli (del 03/06/2011) - richiede lo spostamento dei sostegni n. 17, 18, 19, 20 e 21 su un percorso alternativo ipotizzando il minor impatto dello stesso, per i seguenti motivi:

- spostamento dei sostegni 17, 18 e 19 per evitare il bosco di latifoglie;
- spostamento dei sostegni 18 e 19 per ridurre l'impatto medio;
- spostamento dei sostegni 17, 18 e 19 per ridurre la visibilità della linea.

Le osservazioni ricevute, praticamente simili nei contenuti, riguardano l'intervento "Nuovo elettrodotto a 150 kV doppia terna Stazione elettrica di Troia – Stazione elettrica Roseto/Alberona".

Nel merito delle richieste fatte si evidenzia che:

- I sostegni n.17 e 18 sono prossimi ad un'area perimetrata come "ad ALTA pericolosità - AP" dal PAI dell'AdB della Regione Puglia, pertanto Terna ha tenuto conto di tale vincolo al di là delle evidenze dirette che vengono lamentate dai ricorrenti (segnalano di non aver mai subito allagamenti); l'adozione della variante di tracciato riportata nelle planimetrie (SRIARI10049-4.1 Sviluppo tracciato) comporterebbe l'interessamento del vincolo sopra citato in un punto in cui tale vincolo risulta più esteso, comportando anche l'infissione di un sostegno all'interno dell'area perimetrata con evidente aggravio dell'impatto.
- Il bosco di latifoglie segnalato tra i sostegni n.17-18-19 è già stato censito nelle cartografie (vedi SRIARI10049-3 Carta dei vincoli e delle aree protette) ed è stata prevista l'infissione dei sostegni 18 e 19 al di fuori dello stesso. L'eventuale taglio della vegetazione, da computarsi in dettaglio in fase esecutiva, sarà limitato esclusivamente alla vegetazione eccedente i 10m. Da segnalare che anche l'alternativa di tracciato interesserebbe, al pari del tracciato di progetto, piccole aree di vegetazione marginale.
- Il tratto di tracciato in questione è dislocato a circa 2 km dall'abitato di Biccari. Pertanto l'adozione della variante sopra citata, pur se la stessa transiterebbe a quote inferiori rispetto al tracciato in esame, comporterebbe un miglioramento irrilevante nell'impatto paesaggistico; Per approfondimenti inerenti l'aspetto paesaggistico si rimanda alla Relazione Paesaggistica prodotta.
- In riferimento all'impatto medio segnalato nella tavola (SRIARI10049-8 Carta degli Impatti) va considerato che a fronte di un miglioramento dell'impatto sulla componente vegetazione/fauna (peraltro non è prevista riduzione della superficie boscata e l'impatto sulla fauna può considerarsi limitato prevalentemente relativo al disturbo nella fase di cantiere), si avrebbe altresì un peggioramento dell'impatto sulla componente Suolo e Sottosuolo/Acque con l'interessamento di zone soggette a pericolosità idraulica alta – AP perimetrata dall'AdB Puglia.

## ALLEGATI

- **Protocollo di Intesa e Convenzione fra il Comune di BICCARI E TERNA Rete Italia**
- **Elenco autorizzazioni acquisite o mancanti (cartella VIA\_5)**
- **Piano di Monitoraggio Ambientale**