

FORNITORE							
	00	13/01/2022	Prima emissione	M. Morabito	R. Andrighetto	A. Cappellini	
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	

RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA

SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi

REVISIONI					
	00	13/01/2023	Prima emissione	S. Fedeli (SVP-SA-SACS)	A. Serrapica (SVP-SA-SACS)
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE: 4000096584

14/12/2022

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

RUFR19009B2752743



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>		<p align="center">Rev. 00</p>

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	4
1.1	Struttura della relazione.....	4
2	SINTESI DELL'ITER AUTORIZZATIVO.....	5
2.1	Svincolo archeologico delle aree interessate dall'intervento.....	6
3	MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO.....	8
4	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
5	CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO.....	10
5.1	Descrizione delle opere.....	10
5.1.1	Caratteristiche tecniche.....	10
5.1.2	Caratteristiche elettriche.....	10
5.1.3	Distanza tra i sostegni.....	10
5.1.4	Conduttori e corde di guardia.....	11
5.1.5	Sostegni.....	11
5.1.6	Fondazioni.....	12
5.1.7	Attività di cantiere e tipologie fondali per la realizzazione.....	12
5.1.8	Fasce di rispetto.....	14
5.1.9	Infrastrutture provvisorie.....	15
5.2	Descrizione della fase di realizzazione.....	16
5.3	Esercizio dell'opera, sorveglianza e manutenzione.....	17
5.4	Sicurezza dell'opera.....	17
5.5	Interventi di attenuazione e compensazione ambientale.....	19
5.5.1	Interventi di attenuazione.....	19
5.6	Stato di realizzazione dell'intervento autorizzato ed eventuali modifiche progettuali intervenute.....	20
6	CONFRONTO TRA CONTESTO PROGRAMMATICO E AMBIENTALE CONTENUTO NEL S.I.A. E QUELLO ATTUALE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI.....	21
6.1	Metodologia di analisi.....	21

6.2	Indicazione delle componenti interessate dall'opera	21
6.3	Piani di Assetto Idrogeologico e Vincolo idrogeologico	21
6.3.1	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	21
6.3.2	Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).....	23
6.3.3	Vincolo idrogeologico.....	25
6.4	Paesaggio e patrimonio archeologico e storico - culturale	26
6.4.1	Pianificazione Regionale	26
6.4.2	Pianificazione Provinciale	33
6.4.3	Pianificazione Comunale	39
6.5	Componenti ambientali	41
6.5.1	Atmosfera e qualità dell'aria	41
6.5.2	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo	42
6.5.3	Paesaggio	43
6.5.4	Uso del suolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	44
6.5.5	Radiazioni non ionizzanti, campi elettromagnetici e salute pubblica.....	46
6.5.6	Rumore	47
7	CONCLUSIONI	48

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

1 PREMESSA

La presente analisi ambientale costituisce un supporto alla richiesta di proroga del provvedimento di V.I.A. all'Autorità competente, relativo alla realizzazione di una serie di interventi coordinati sulla rete elettrica esistente ad alta tensione, di proprietà di TERNA S.p.a., finalizzati alla raccolta e allo smistamento dell'energia elettrica generata da impianti eolici in Puglia e Molise, nella zona a nord di Foggia.

Il progetto ha ottenuto parere di valutazione di impatto ambientale rilasciato dalla Provincia di Foggia – Settore Ambiente con Determina n. 2016/0001363 del 21/07/2016. La Legge 17 dicembre 2012 n. 221, di conversione del DI n. 179/2012, ha modificato l'allegato II della Parte II del Dlgs 152/2006, che contiene i progetti sottoposti a V.I.A. statale e regionale, e determinato l'assoggettamento a V.I.A. statale degli elettrodotti aerei con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 10 km, facenti parte della rete elettrica di trasmissione nazionale, un tempo di competenza regionale. Successivamente, con D. Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, la competenza per gli elettrodotti di cui sopra, sia facenti parte della rete elettrica nazionale che non, passa dalle Regioni allo Stato.

Il presente documento è redatto coerentemente all'art. 25 comma 5 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, così come modificato dal Dlgs 16 giugno 2017, n. 104: *“Decorsa l'efficacia temporale indicata nel provvedimento di V.I.A. senza che il progetto sia stato realizzato, il procedimento di V.I.A. deve essere reiterato, fatta salva la concessione, su istanza del proponente, di specifica proroga da parte dell'autorità competente.”*

1.1 Struttura della relazione

La presente relazione riporta la descrizione dell'intervento e l'analisi del contesto programmatico e ambientale dell'area di interesse, riportando eventuali aggiornamenti relativi alla pianificazione territoriale e urbanistica e dello stato dell'ambiente avvenuti successivamente alla procedura di valutazione di impatto ambientale.

La presente relazione si articola in cinque sezioni:

- Sintesi dell'iter autorizzativo;
- Motivazioni dell'intervento;
- Ubicazione dell'intervento;
- Caratteristiche progettuali dell'intervento;
- Confronto tra contesto programmatico e ambientale contenuto nel S.I.A. e quello attuale.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

2 SINTESI DELL'ITER AUTORIZZATIVO

Nel presente capitolo si riporta sinteticamente l'iter autorizzativo a cui è stato sottoposto il progetto:

1. la Provincia di Foggia, con Determina n. 2016/0001363 del 21/07/2016, ha rilasciato parere favorevole di Valutazione d'Impatto Ambientale relativo alla costruzione di un impianto eolico ubicato nel Comune di Poggio Imperiale (FG);
2. la Regione Puglia – Settore Energia con D.D. n. 15 del 13/03/2017, ha autorizzato la società IVPC Power 6 S.r.l., ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo n. 387/2003 e della L.R. n.25 del 25/09/2012 alla costruzione ed esercizio di:
 - I. un impianto di produzione di energia elettrica di tipo eolico ricadente nel Comune di Poggio Imperiale, di potenza pari a 9,90 MW;
 - II. delle opere connesse (codice identificativo 07011802) costituite sinteticamente da:
 - a. una nuova stazione di smistamento della RTN in doppia sbarra a 150kV con relativo stallo di parallelo, ubicata nel Comune di San Paolo Civitate (FG);
 - b. realizzazione dei nuovi raccordi a 150kV della stazione di cui al punto A alla linea di Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) "CP Portocannone - CP San Severo";
 - c. ripotenziamento della linea a 150kV "CP Portocannone – CP San Severo" nel tratto compreso tra la stazione di smistamento a 150kV di cui al punto A e la CP di S. Severo, utilizzando conduttori con caratteristiche almeno equivalenti a quelle dei conduttori in alluminio da 585 mmq;
 - d. una nuova stazione di trasformazione 380/150kV della RTN, ubicata nel Comune di Torremaggiore (FG);
 - e. realizzazione dei nuovi raccordi a 380kV della stazione di cui al punto D della RTN a 380kV "Foggia-Larino";
 - f. realizzazione di due nuove linee a 150kV in semplice terna che collegano la stazione di smistamento di San Paolo Civitate di cui al punto A, alla stazione di trasformazione di Torremaggiore di cui al punto D.
3. la Regione Puglia – Settore Energia con D.D. n. 97 del 12/07/2017 ha concesso alla Soc. IVPC Power 6 S.r.l. proroga del termine ultimo di inizio lavori a tutto il 31/07/2018;
4. la Regione Puglia – Settore Energia con D.D. n. 92 del 20/07/2018 ha concesso un'ulteriore proroga alla Soc. IVPC Power 6 S.r.l. del termine ultimo di inizio lavori a tutto il 31/07/2020;
5. la Provincia di Foggia – Settore Assetto del Territorio e Ambiente, con nota prot. 2020/0004091 del 31/01/2020, ha attestato che la Determina n.1363 del 21/7/2016 contenente il parere favorevole di V.I.A. è inclusivo delle opere di connessione;
6. IVPC Power 6 S.r.l. con nota PEC del 16/06/2020 agli atti della Regione Puglia AOO_159 del 25/06/2020 – 0004532 ha comunicato di avvalersi di quanto previsto dall'art.103 comma 2 della legge n.27 del 24/04/2020 relativamente alla data di inizio lavori di cui al procedimento autorizzativo rilasciato con D.D. n. 15 del 13/03/2017;
7. la Regione Puglia con nota AOO_159 – 01/07/2020 – 0004653 comunica alla Soc. IVPC Power 6 S.r.l. che: *"...il termine ultimo previsto per l'inizio dei lavori fissato per il 31/07/2020 non perdeva efficacia allo spirare del predetto termine con la conseguenza che lo stesso conserva la validità per i novanta giorni successivi alla dichiarazione di cessazione dello stato di emergenza..."*;
8. la Regione Puglia con nota AOO_159 – 16/09/2020 – 0006355 riscontra la nota Terna S.p.A., acquisita al protocollo della Regione Puglia con n. AOO_159 – 14/09/2020 – 0006270, comunicando che *"...l'autorizzazione*

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>		<p align="center">Rev. 00</p>

non perde efficacia allo spirare del termine fissato dal D.D. 15 del 13/03/2017 (cioè il 31/07/2020), a norma dell'art. 103 comma 2 del Decreto Legge 18 del 17/03/2020, con la conseguenza che la stessa conserva la sua validità per i novanta giorni successivi alla dichiarazione dello stato di emergenza...";

9. la Regione Puglia con D.D. n. 155 del 06/10/2020, successivamente rettificata con D.D. n. 168 del 26/10/2020, ha disposto:
- la voltura a favore della società TERNA S.p.A. dell'autorizzazione unica ex art.12 del D.Lgs. 387/03 rilasciata con D.D. n. 15 del 13/03/2017, per la sola parte relativa alle opere di connessione alla RTN di seguito meglio elencate:
 - a. una nuova stazione di smistamento della RTN in doppia sbarra a 150 kV con relativo stallo di parallelo, ubicata nel Comune di San Paolo Civitate (FG);
 - b. realizzazione dei nuovi raccordi a 150 kV della stazione di cui al punto A alla linea RTN "CP Portocannone - CP San Severo";
 - c. ripotenziamento della linea a 150 kV "CP Portocannone – CP San Severo" nel tratto compreso tra la stazione di smistamento a 150 kV di cui al punto A e la CP di S. Severo, utilizzando conduttori con caratteristiche almeno equivalenti a quelle dei conduttori in alluminio da 585 mmq;
 - d. una nuova stazione di trasformazione 380/150 kV della RTN, ubicata nel Comune di Torremaggiore (FG);
 - e. realizzazione dei nuovi raccordi a 380 kV della stazione di cui al punto D della RTN a 380 kV "Foggia-Larino";
 - f. realizzazione di due nuove linee a 150 kV in semplice terna che collegano la stazione di smistamento di San Paolo Civitate di cui al punto A, alla stazione di trasformazione di Torremaggiore di cui al punto D.
 - all'art. 4 del dettato deliberativo, il termine ultimo per l'inizio dei lavori in mesi 6 dal rilascio della voltura stessa e il termine ultimo per la conclusione delle opere in mesi trenta dall'inizio dei lavori;

Terna S.p.A. con nota prot. 20982 del 12/03/2021 ha richiesto alla Regione Puglia la presa d'atto della proroga del termine di inizio lavori per effetto di quanto previsto dall'art. 103, comma 2, del D.L. 18/2020 conv. in L. 27/2020, come da ultimo modificato con la L. 125/2020;

10. la Regione Puglia con D.D. n. 58 del 30/03/2021 ha preso atto della richiesta della Soc. Terna S.p.A., affermando contestualmente che l'inizio dei lavori previsto nella D.D. n. 155 del 06/10/2020 come modificata con D.D. 168 del 26/10/2020 "...si intende prorogato sino alla scadenza di 90 giorni a far data "dalla dichiarazione di cessazione dello stato di emergenza epidemiologica da COVID-19";
11. Terna S.p.A. con nota prot. 0058808 del 21/07/2021 ha richiesto alla Provincia di Foggia la proroga di 5 anni del termine di validità del Parere di Valutazione d'Impatto Ambientale, di cui al precedente punto 1, rilasciato con Determina n. 2016/0001363 del 21/07/2016;
12. Terna S.p.A. con nota prot. 95826 del 24/11/2021 ha comunicato l'avvio dei lavori a far data dal 01/12/2021.

2.1 Svincolo archeologico delle aree interessate dall'intervento

Con nota prot. SABAP-FG n. 0008069-P del 02/11/2020, la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Barletta-Andria-Trani e Foggia, in considerazione del carattere di forte rischio archeologico delle aree interessate dalle attività, ha ritenuto necessario prevedere, con riferimento ai soli interventi volturati alla società Terna

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743		Rev. 00

S.p.A., l'attivazione della sorveglianza archeologica in corso d'opera per tutti gli interventi di scavo e movimento terra previsti e l'esecuzione di saggi archeologici esplorativi in corrispondenza dell'area di ubicazione della nuova Stazione di Smistamento a 150 kV nel comune di San Paolo di Civitate.

In aggiunta, il funzionario territorialmente competente ha richiesto l'esecuzione di saggi esplorativi anche in corrispondenza di alcuni sostegni, costituenti i nuovi Elettrodotti 150 kV "Torremaggiore – San Paolo Civitate" e della Stazione Elettrica di Torremaggiore, data la presenza di importanti evidenze archeologiche prossime alle aree interessate dalle suddette installazioni.

Per tali saggi Terna S.p.a. ha presentato il piano di indagini con nota prot. 25689 del 23/03/2021, il quale è stato approvato dalla Soprintendenza con nota prot. MIC_SABAP_FG|01/04/2021|0002811-P.

Per quanto riguarda l'area di indagine relativa alla Stazione Elettrica di Torremaggiore, le indagini archeologiche, condotte dal 30/06/2022 al 07/07/2022, hanno permesso di individuare la presenza di una stratigrafia omogenea in cui lo strato di terreno vegetale copre uno strato molto compatto da attribuire alle ripetute esondazioni del vicino fiume Fortore. Considerato che le trincee eseguite non hanno restituito alcun tipo di materiale o manufatto, risultando le stesse completamente sterili, con a volte anche la presenza della traccia relativa alla condotta idrica moderna, il MIC con nota n. 8859 del 08/08/2022 ha svincolato l'area della Stazione Elettrica di Torremaggiore e ha rilasciato il nulla osta a procedere con le relative attività previste nell'area con prescrizioni.

Relativamente alla Stazione Elettrica di San Paolo Civitate, a seguito delle indagini archeologiche eseguite, il MIC con nota n. 11572 del 24/10/2022 ha svincolato l'area ed ha rilasciato il nulla osta alle attività previste nell'area, con prescrizioni.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>		<p align="center">Rev. 00</p>

3 MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO

L'opera, così come autorizzata dal produttore e successivamente volturata a Terna, ha lo scopo principale di favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili nell'area del Comune di San Paolo Civitate mediante la realizzazione dell'infrastruttura energetica principale ovvero la nuova stazione di smistamento a 150kV denominata "SE San Paolo Civitate", stante le numerose richieste di installazione di impianti FER nell'area in parola. Altresì, tenuto conto che l'esistente linea a 150 kV S. Severo-Portocannone a 150 kV risulta già satura e non in grado di raccogliere tutta la produzione FER prevista nell'area a cavallo delle Regioni Puglia e Molise a nord di Foggia, mediante la linea di collegamento tra la nuova SE San Paolo Civitate e la futura nuova Stazione Elettrica di trasformazione denominata "SE Torremaggiore 380/150 kV" e il relativo raccordo con l'esistente linea a 380kV denominata Rotello-San Severo, sarà possibile creare un notevole sviluppo infrastrutturale per la realizzazione del piano di potenziamento della produzione di energia da fonti rinnovabili e la sua trasmissione verso le aree di maggior interesse, con conseguente ulteriore contributo verso la transizione energetica "green" del sistema paese Italia.

4 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in esame è situato nella Regione puglia, in Provincia di Foggia e interessa i comuni di San Paolo di Civitate e Torremaggiore.

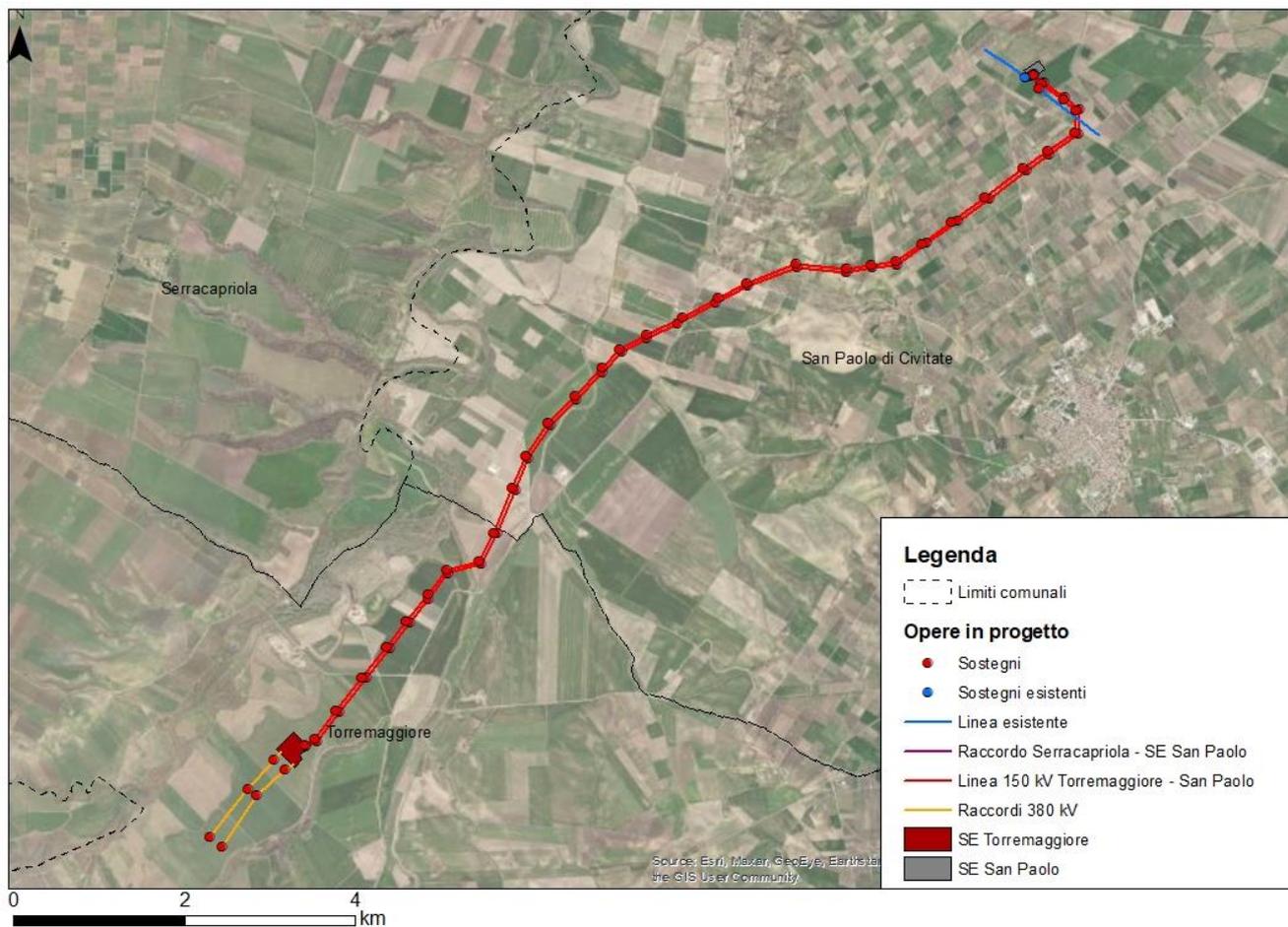


Figura 4.1: inquadramento dell'opera in esame

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

5 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO

5.1 Descrizione delle opere

Di seguito vengono elencati sinteticamente gli interventi previsti:

- *realizzazione di una nuova Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV* denominata "SE San Paolo Civitate" raccordata in entra-esce alla linea 150 kV "C.P. S. Severo-C.P. Portocannone" costituita da n. 9 stalli 150 kV dei quali 5 per futuri collegamenti con impianti eolici;
- *ripotenziamento della linea a 150 kV "Portocannone - San Severo"* nel tratto di linea delimitato dalla nuova stazione suddetta e la C.P. di San Severo con il raddoppio della sezione del conduttore;
- *realizzazione di una nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV* denominata "SE Torremaggiore" raccordata in entra-esce alla esistente linea a 380 kV "Foggia-Larino" costituita da 4 linee 380 kV (delle quali 2 future) n. 3 trasformatori 380/150 kV e n. 10 linee 150 kV;
- *raccordi a 380 kV tra la nuova Stazione Elettrica 380/150 kV e l'esistente linea 380 kV "Foggia-Larino"* della lunghezza complessiva di circa 3,3 km in prossimità dell'attraversamento del fiume Fortore;
- *realizzazione di due nuovi elettrodotti in linea aerea a 150 kV* su tracciati paralleli posti a circa 25 m tra di loro, per il collegamento delle due stazioni 150 kV e 380/150 kV e delle lunghezze di circa 10 km cadauna.

Esigenze di carattere tecnico rendono necessario il potenziamento della linea esistente 150 kV nel tratto compreso nel comune di San Severo fra la C.P. di S. Severo e la nuova stazione di smistamento a 150 kV.

5.1.1 Caratteristiche tecniche

I tratti di raccordo della nuova stazione 380 kV saranno costituiti da una palificazione a singola terna composta da tre conduttori per fase e due corde di guardia fino al raggiungimento dei portali in stazione.

I due nuovi elettrodotti a 150 kV e il rifacimento della vecchia linea 150 kV S. Severo - Portocannone saranno costituiti da una palificazione a singola terna composta da un conduttore per fase e corda di guardia, fino al raggiungimento dei sostegni capolinea in stazione.

5.1.2 Caratteristiche elettriche

Di seguito si riportano le caratteristiche elettriche degli elettrodotti:

Elettrodotto 380 kV

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	380 kV
Portata massima nominale (CEI 11/60 art. 3.1)	2985 A

Elettrodotto 150 kV

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Portata massima nominale (CEI 11/60 art. 3.1)	870 A

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti in zona A.

5.1.3 Distanza tra i sostegni

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali, si ritiene possa essere pari a 400 m per il 380 kV (con attraversamento sul fiume Fortore di 600 m circa) e a 300 m per il 150 kV.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

5.1.4 Conduttori e corde di guardia

Conduttori e corde di guardia 380 kV

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da un fascio di 3 conduttori (trinato) collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm² composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN. Per l'elettrodotto in oggetto si è preferito, considerata la moderata quota dei terreni interessati, l'utilizzo del fascio trinato, per ridurre al minimo le conseguenze negative determinate dall'effetto corona.

Nelle campate comprese tra i sostegni capolinea e i portali della stazione elettrica ciascuna fase sarà costituita da un fascio di 2 conduttori collegati fra loro da distanziatori (fascio binato).

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 11,50, arrotondamento per accesso di quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L' elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. La corda di guardia, in acciaio zincato del diametro di 11,50 mm e sezione di 78,94 mm², sarà costituita da n. 19 fili del diametro di 2,30 mm e incorporerà una fibra ottica.

Il carico di rottura teorico della corda di guardia sarà di 10645 daN.

In alternativa è possibile l'impiego di una o di due corde di guardia in alluminio-acciaio con fibre ottiche, del diametro di 17,9 mm, da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

Conduttori e corde di guardia 150 kV

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da un conduttore. Tale conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm² composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 6,50 arrotondamento per accesso di quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L' elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. La corda di guardia, in acciaio zincato del diametro di 11,50 mm e sezione di 78,94 mm², sarà costituita da n. 19 fili del diametro di 2,30 mm e incorporerà la fibra ottica.

Il carico di rottura teorico della corda di guardia sarà di 10645 daN.

In alternativa è possibile l'impiego di una corda di guardia in alluminio-acciaio con fibre ottiche, del diametro di 17,9 mm, da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

5.1.5 Sostegni

I sostegni 380 kV

I sostegni saranno del tipo a delta semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno e comunque non superiori a 50 mt calcolati dal terreno alla corda di guardia, in angolari di acciaio a elementi zincati a caldo e bullonati.

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. A esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) sono di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

I sostegni 150 kV

I sostegni saranno del tipo troncopiramidale a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno.

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che sono di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'elettrodotto a 150 kV è realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), comunque non superiori a 33 mt calcolati dalla quota del terreno alla corda di guardia.

5.1.6 Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

5.1.7 Attività di cantiere e tipologie fondali per la realizzazione

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative:

- attività preliminari;
- realizzazione dei microcantieri ed esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- trasporto e montaggio dei sostegni;
- messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

5. ripristino delle aree di cantiere.

Solo la seconda fase comporta movimenti di terre e rocce da scavo, per realizzare le fondazioni.

Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno.

Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa 30x30 m.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

Per tutte le tipologie di fondazioni, l'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

Ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

Infine, una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato e idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie di tipologie di fondazione utilizzate.

Fondazioni a plinto con riseghe – tipo CR

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni.

Ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc (le dimensioni effettive delle varie fondazioni saranno definite in sede di progettazione esecutiva); una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggettamento della fossa con una pompa di esaurimento.

In seguito, si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

Pali trivellati

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue:

- pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 mc circa per ogni fondazione; posa dell'armatura (gabbia metallica); getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del sostegno;
- realizzazione di una fondazione su pali trivellati;
- durante la fase di realizzazione dei pali trivellati di grosso diametro può essere fatto uso di fanghi bentonitici, utilizzati generalmente al fine di impedire il crollo delle pareti del foro, aiutare la risalita del materiale di scavo verso la superficie, lubrificare e raffreddare la testa tagliente, impedire che la colonna di aste si incastrino durante il fermo scavo e infine impedire, laddove esistenti, il contatto tra falde acquifere compartimentale e/o sospese.

Micropali

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue:

- pulizia del terreno, posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia;
- Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.
- Per la realizzazione dei micropali tipo tubfix lo scavo viene generalmente eseguito per rotopercolazione "a secco" oppure con il solo utilizzo di acqua.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 mc.

A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento, al ripristino del piano campagna e all'eventuale rinverdimento.

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

- pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (biacca) fino alla quota prevista;
- scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassetture.

Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

5.1.8 Fasce di rispetto

Con il termine "fasce di rispetto" si intendono le porzioni di territorio come definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36 all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici a uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero ad un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al DM 29.05.08.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>		<p>Rev. 00</p>

In ogni caso viene sempre assicurato il rispetto dell'obiettivo di qualità stabilito dalla vigente normativa in materia, come mostrato al capitolo sui campi elettrici e magnetici (6.5.5).

5.1.9 Infrastrutture provvisorie

Le infrastrutture provvisorie necessarie alla realizzazione dell'opera sono costituite da:

- area centrale di cantiere o campo base;
- piste di accesso ai siti di cantiere per l'installazione dei sostegni;
- siti di cantiere per l'installazione dei sostegni.

L'area centrale di cantiere avrà le seguenti caratteristiche:

- destinazione preferenziale d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- aree localizzate lungo la viabilità principale e prossime all'asse del tracciato;
- morfologia del terreno pianeggiante, in alternativa sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli ambientali, dove possibile;
- lontananza da possibili recettori sensibili quali abitazioni, scuole ecc.

Le piste di accesso ai siti di cantiere saranno realizzate preferibilmente riutilizzando piste esistenti. In situazioni di particolare difficoltà per altimetria o di particolare valenza ambientale saranno utilizzati gli elicotteri, evitando quindi l'apertura di piste e i conseguenti danni ai caratteri morfologici e vegetazionali dell'area.

I siti di cantiere per l'installazione dei sostegni saranno di dimensione media non superiore a 400 m² (20 m x 20 m)

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>		<p align="center">Rev. 00</p>

5.2 Descrizione della fase di realizzazione

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di montaggio della linea si articolano secondo la seguente serie di fasi operative:

- la realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- l'apertura dell'area di passaggio;
- il tracciamento sul campo dell'opera e l'ubicazione dei sostegni alla linea;
- la realizzazione delle strutture di fondazione dei sostegni;
- il trasporto e montaggio dei sostegni;
- la posa e il tensionamento dei conduttori;
- ripristini.

Realizzazione delle infrastrutture provvisorie

Saranno realizzate le infrastrutture già descritte in precedenza e costituite dal sito centrale di cantiere, dalle piste di accesso ai siti di cantiere per l'installazione dei sostegni e ai siti di cantiere.

Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni alla linea

Sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea e, in particolare, l'ubicazione esatta dei sostegni la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici.

Realizzazione delle strutture di fondazione dei sostegni

La realizzazione delle strutture di fondazione dei sostegni prevede la realizzazione degli scavi (uno per ciascun piede del sostegno) strettamente necessari alla fondazione stessa, il posizionamento delle armature ed il successivo getto di calcestruzzo.

I quattro scavi per sostegno, mediamente, avranno dimensione pari a 3 m x 3 m x 4 m di altezza e saranno completamente interrati, anche per ridurre l'impatto visivo. Nella realizzazione degli scavi si avrà cura di evitare impatti con la sottostante falda idrica.

Scavi di dimensioni più ridotte saranno realizzati per tipologia di fondazioni "speciali".

Trasporto e montaggio dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione si procederà all'innalzamento dei sostegni, che avverrà mediante il trasporto e la posa in opera con ancoraggio sulle fondazioni.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i sostegni saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi e di elicotteri.

Per il montaggio si provvederà tramite il sollevamento degli stessi con autogrù e argani.

I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Posa e tensionamento dei conduttori

Una volta terminata la fase di montaggio dei sostegni e degli armamenti, si passerà alla fase conclusiva, costituita dallo stendimento e dalla tesatura dei conduttori e delle corde di guardia.

Attività propedeutica è la realizzazione delle protezioni provvisoriale lungo tutta la tratta in prossimità della viabilità e dei punti critici. Per garantire una maggiore speditezza delle operazioni e anche per ridurre gli impatti ambientali, il

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

passaggio delle traenti lungo i sostegni provvisti di carrucole, sarà svolto con l'ausilio di elicotteri, riducendo l'impiego di mezzi a terra e, quindi, della realizzazione di piste di maggiori dimensioni e caratteristiche più impattanti.

Per mezzo della traente collegata al conduttore, azionata a un estremo con un argano e trattenuta sollevata da terra per mezzo di un freno idraulico, i conduttori saranno fatti transitare per tutta la tratta.

Dopo la regolazione i conduttori saranno agganciati agli armamenti che a loro volta sono agganciati ai sostegni.

Esecuzione dei ripristini

Riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione delle fondazioni e il montaggio dei sostegni, e le piste di accesso. Saranno demolite eventuali opere provvisorie e si provvederà a ripiantumare i siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente riconformato l'andamento del terreno.

Taglio piante e/o espianto essenze esistenti

Per la regolare attivazione e il successivo esercizio, potrebbe essere necessario deramificare o abbattere alcune piante a seguito di autorizzazione degli enti competenti per garantire la continuità elettrica.

Nella realizzazione dell'opera elettrica, in particolare l'elettrodotto a 150kV di collegamento tra la SE San Paolo Civitate e la SE Torremaggiore, qualora dovesse verificarsi l'interferenza con essenze arboree, previo ottenimento ove previsto in relazione alla tipologia delle essenze delle autorizzazioni necessarie rilasciate dagli Enti competenti, si procederà con l'attività prevista dalla normativa di settore.

5.3 Esercizio dell'opera, sorveglianza e manutenzione

Nella fase di esercizio dell'impianto l'unità esercente di Terna effettuerà regolari ispezioni ai singoli siti dei sostegni e lungo il percorso dei conduttori.

Piccoli interventi manutentivi (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di sfere e/o distanziatori ecc.) sono eseguiti con limitate attrezzature da piccole squadre di operai.

Interventi di manutenzione straordinaria (varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione sostegni ecc.) sono assimilabili invece, per l'impatto prodotto, alla fase di cantierizzazione.

5.4 Sicurezza dell'opera

Parlando di sicurezza occorre, in primo luogo, premettere che la rete degli elettrodotti dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (rottura di conduttori, caduta di sostegni) dispone l'immediato blocco del tratto danneggiato, arrestando il flusso di energia. Tali dispositivi sono posti su tutte le linee per cui, nel caso in cui non dovessero entrare in funzione quelli del tratto interessato da un danno, scatterebbero quelli delle linee interessate di conseguenza.

Sono quindi ragionevolmente da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto (ad esempio: incendi causati dal crollo di sostegno).

Sono diversi i "fattori sinergici" rispetto ai quali è opportuno valutare la sicurezza dell'opera per le popolazioni e i beni interessati dall'attraversamento del tracciato.

Mutuando l'individuazione di tali fattori da fonti di letteratura è possibile individuare le seguenti situazioni:

– Condizioni meteo-climatiche non ordinarie.

Rientrano in questa categoria:

– *Venti verso il bersaglio.*

La linea elettrica è calcolata (DM 21.03.1988) per resistere, con la concomitanza di temperature superiori o uguali a -5 gradi centigradi, a venti fino a 130 km/h. In condizioni più avverse, praticamente sconosciute nell'area, potrebbe

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

determinarsi il deterioramento o la caduta di uno o più sostegni. In tal caso interverrebbero i sistemi di protezione, attuando l'immediata interruzione della linea. Rischi conseguenti al crollo sarebbero, quindi, solo quelli dovuti all'evento del crollo, con danni a persone o cose in quel momento sotto il sostegno.

– *Freddi invernali eccezionali*

La linea è calcolata per resistere con la concomitanza di temperature superiori o uguali a – 20 gradi centigradi, manicotto di ghiaccio da 12 mm e vento a 65 km/h. In condizioni più avverse, potrebbe determinarsi il deterioramento o la caduta di uno o più sostegni. È tuttavia da considerare che la temperatura dei conduttori, a causa dell'effetto Joule, è sensibilmente superiore alla temperatura atmosferica. In ogni caso, anche in questo caso si avrebbe l'immediata interruzione della linea, per effetto dell'immediata entrata in funzione dei sistemi di protezione.

– *Caldi estivi eccezionali*

Conduttori, cavi ed altri accessori dei sostegni sono calcolati per resistere fino a temperature di gran lunga superiori alle massime registrate in zona a memoria d'uomo, con un coefficiente di sicurezza pari a 2. Sono, quindi, ragionevolmente, da escludersi danni conseguenti ad eccezionali caldi estivi.

Hazard fisici indipendenti

Rientrano in questa categoria:

– *Terremoti*

In casi di eventi di particolare gravità è possibile il crollo di uno o più sostegni, con danni alle persone e cose situate sotto il/i sostegno/i. Poiché l'elettrodotto corre esclusivamente in aree rurali e boschive i danni possibili sono comunque limitati.

– *Frane*

Frane di rilevanti dimensioni e consistenza possono determinare il crollo o il danneggiamento di uno o più sostegni, con conseguente interruzione della linea. Vale, al riguardo, la considerazione relativa all'attraversamento di aree rurali e boschive. È, tuttavia, da ricordare che la serie dei sostegni che si intende utilizzare nella realizzazione dell'elettrodotto è stata sottoposta ad analisi sismica e validata (doc. RAT-ISMES 0424/2004).

– *Incendi di origine esterna*

In caso di incendi potrebbe determinarsi il deterioramento delle parti non metalliche dei sostegni, con conseguente possibile caduta dei conduttori e della corsetteria e conseguente interruzione del flusso di energia in conseguenza dell'entrata in funzione dei meccanismi di sicurezza.

– Hazard di origine antropica

Appartengono a questa categoria:

– *Precipitazione di aerei o elicotteri*

Le vigenti Norme di legge sulla segnalazione delle opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, al fine della sicurezza dei voli a bassa quota di velivoli ed elicotteri, prescrivono che i sostegni (ostacoli verticali) e le corde di guardia (ostacoli lineari più elevati), quando situati fuori dei centri abitati e con un'altezza dal suolo compresa fra 61 e 150 m siano dotati di segnaletica cromatica consistente in:

- verniciatura segnaletica, a strisce o a scacchi, in bianco-rosso/arancione, del terzo superiore (per il sostegno);
- apposizione di appositi segnali di forma sferica (sfere di segnalazione, con un diametro non inferiore a 60 cm, di colore bianco ed arancione/rosso) collocate alternativamente ad una distanza non superiore a metri 30 una dall'altra (per le corde di guardia).

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

A seguito di impatto, comunque, l'evento possibile è, ancora, il deterioramento e la possibile caduta di uno o più sostegni con danni a persone o cose in quel momento nell'area del disastro.

- *Sabotaggi/terrorismo*

Il possibile danno è causato dalle conseguenze del crollo di uno o più sostegni su persone o cose al di sotto.

- *Errori in esercizio ordinario o in fase di emergenza*

Possono determinare l'interruzione del flusso di energia, senza impatti negativi a livello locale.

5.5 Interventi di attenuazione e compensazione ambientale

Si definiscono:

- di attenuazione gli interventi tesi a ridurre gli impatti negativi dell'opera mediante l'introduzione di appositi accorgimenti;
- di compensazione gli interventi atti a produrre dei risarcimenti ai danni ambientali che comunque l'opera è destinata a procurare.

5.5.1 Interventi di attenuazione

Gli interventi di attenuazione degli impatti ineliminabili possono così riassumersi:

- modalità di accesso con l'elicottero ai sostegni non raggiungibili attraverso piste esistenti e ubicati in siti boschivi per i quali, quindi, la realizzazione ex novo di piste di accesso comporterebbe taglio di vegetazione;
- installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna. Tali dispositivi, costituiti da spirali o sfere di plastica colorata (in genere di bianco e rosso) disposte sulle corde di guardia a distanze variabili, consentono di ridurre il rischio di collisione con i conduttori dell'avifauna di interesse. Le spirali risultano particolarmente efficaci, in quanto oltre alla loro evidente presenza fisica, grazie alla loro colorazione, producono suoni percepibili dall'avifauna, rendendo l'opera distinguibile per quest'ultima anche in condizioni di scarsa visibilità;
- colorazione in verde militare dei sostegni che prospettano su quinte boschive;
- tagli della vegetazione in conformità alle disposizioni di legge, normative locali e di Polizia Forestale, richiedendo idonea autorizzazione in fase di progettazione esecutiva;
- nei tratti che attraversano soprassuoli forestali è opportuno favorire lo spostamento dei sostegni nelle chiarie e nelle radure prive di vegetazione arborea o nelle tagliate recenti;
- limitare quanto più possibile i movimenti di terra all'interno delle superfici forestali sottese dai sostegni alle sole aree di posa dei quattro piedi e salvaguardare la possibilità di riproduzione vegetativa del soprassuolo, attraverso il rilascio di ceppaie vitali.

Rientrano, inoltre, nella tipologia degli interventi di attenuazione, gli accorgimenti seguiti nella scelta e nell'allestimento dell'area centrale di cantiere, ove saranno ospitati il parcheggio dei mezzi, spazi di deposito di materiali e baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc.

Le misure di mitigazione generalmente adottate da Terna (in fase di realizzazione, di esercizio e di demolizione) prevedono:

- il ripristino e la rinaturalizzazione delle piste e dei siti di cantiere al termine dei lavori,
- il trasporto dei sostegni per parti, evitando così l'impiego di mezzi pesanti che richiederebbe piste più ampie
- stendimento e tesatura dei conduttori e delle corde di guardia con l'uso di elicotteri, riducendo così gli impatti a terra.

5.6 Stato di realizzazione dell'intervento autorizzato ed eventuali modifiche progettuali intervenute

In relazione al progetto in esame non si riscontrano variazioni in termini progettuali rispetto a quanto descritto e valutato nello S.I.A.

Si precisa che il sostegno n°383/1 è già stato realizzato.

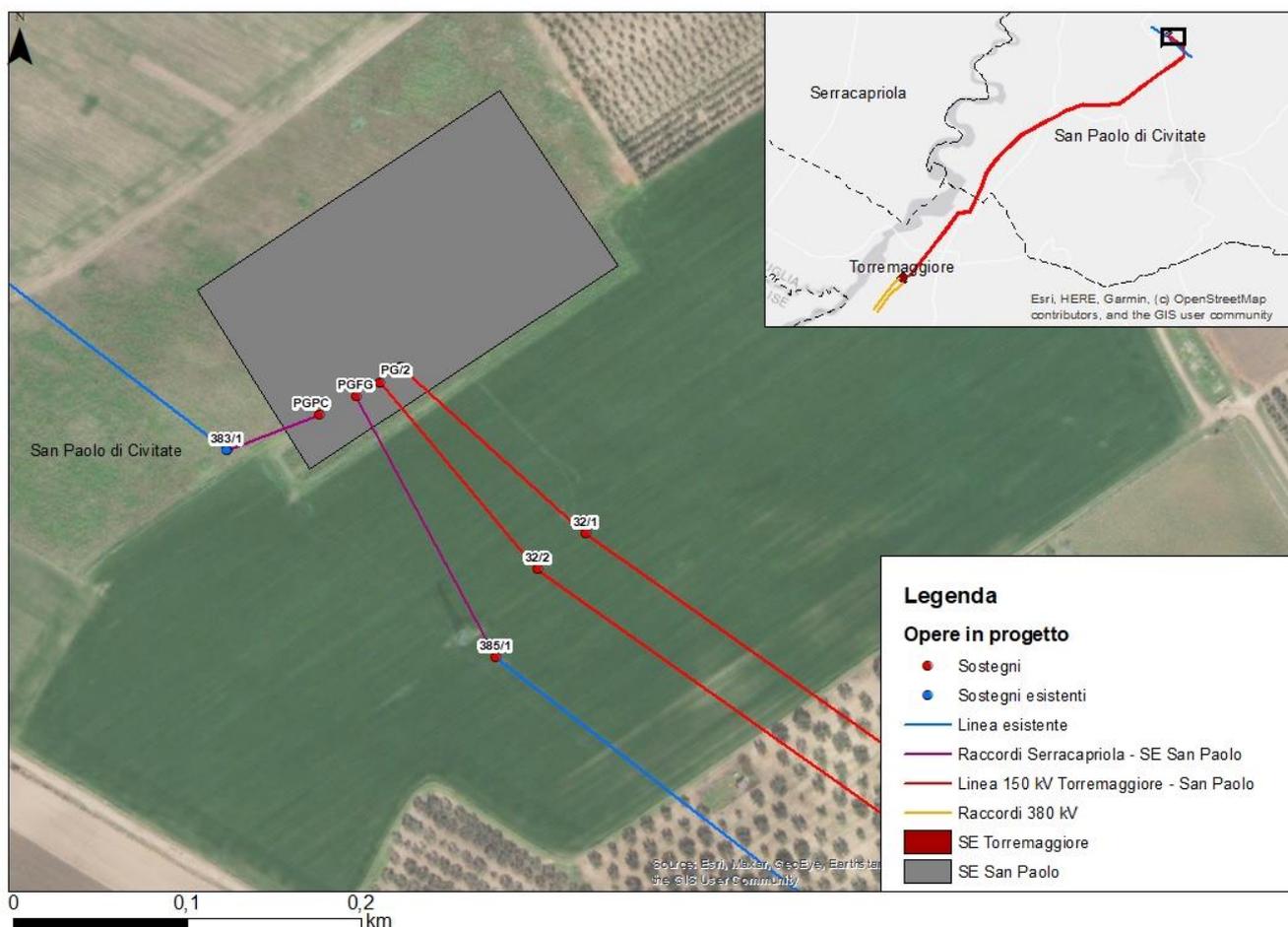


Figura 5.1: stato di realizzazione dell'intervento

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

6 CONFRONTO TRA CONTESTO PROGRAMMATICO E AMBIENTALE CONTENUTO NEL S.I.A. E QUELLO ATTUALE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI

6.1 Metodologia di analisi

Il seguente confronto ha lo scopo di analizzare il contesto in cui si inserisce l'intervento, al fine di verificare eventuali cambiamenti rispetto alle tutele inserite nel S.I.A. del progetto autorizzato per l'ottenimento della proroga.

Nel capitolo è sintetizzata la metodologia basata sulla verifica del regime vincolistico e dello stato della qualità ambientale delle diverse componenti già analizzate in fase di procedura V.I.A., che ha decretato la compatibilità ambientale con Determina della Provincia di Foggia – Settore Ambiente n. 2016/0001363 del 21/07/2016.

Si precisa che, qualora il contesto delle tutele paesaggistico-ambientali non risulti ad oggi modificato rispetto alle analisi effettuate nel S.I.A., le valutazioni sono da ritenersi ancora valide. Laddove il contesto vincolistico e la pianificazione territoriale e urbanistica risultano modificati, a seguito di aggiornamenti successivi alla data di espressione del parere, l'analisi di confronto è stata effettuata sulla base degli strumenti di pianificazione vigenti.

6.2 Indicazione delle componenti interessate dall'opera

L'indagine per la caratterizzazione del territorio interessato dalla costruzione dell'opera ha riguardato tutte le componenti richiamate dalle norme tecniche in materia di V.I.A., con particolare riferimento a quelle maggiormente interessate dalla realizzazione del progetto.

Le azioni progettuali previste possono incidere sulle risorse idriche superficiali e sotterranee, sulla stabilità del suolo, sui caratteri vegetazionali e l'uso del suolo, sulla fauna, sul paesaggio e sui beni storico-culturali e sulla salute pubblica, con particolare riferimento alle radiazioni non ionizzanti.

Le altre componenti subiscono un impatto molto ridotto: l'atmosfera viene interessata soltanto durante la fase di cantiere per effetto del funzionamento dei mezzi meccanici e del sollevamento di polvere in situazioni siccitose; il rumore e le vibrazioni sono presenti sempre nella fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni e nella fase di esercizio, limitatamente al rumore, con un caratteristico sfrigolio dell'impianto, soltanto in particolari situazioni ambientali.

Come indicato nel S.I.A., pur avendo tenuto conto di queste considerazioni, per completezza di documentazione, si è ritenuto utile, tuttavia, considerare tutte le componenti ambientali e, quindi, anche di quelle soggette a minori o trascurabili impatti. Per queste ultime, tuttavia, si è proceduto a un'immediata verifica dei possibili impatti, attraverso modelli di simulazione e confronto dei risultati con i limiti di legge.

6.3 Piani di Assetto Idrogeologico e Vincolo idrogeologico

6.3.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Dall'analisi del *Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)* dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia, si conferma l'interferenza rilevata anche nel precedente S.I.A. con aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1), che corrispondono ad una porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità. Per la realizzazione di opere all'interno di tali aree, è necessario redigere uno studio di compatibilità geologica e geotecnica¹.

Nell'ambito delle aree a pericolosità idraulica, la linea aerea tra i sostegni 7 e 8 attraversa un'area ad alta pericolosità idraulica perimetrata dal PAI dell'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fortore. Tale pericolosità è relativa ad aree inondabili per tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni ma, non essendo prevista la realizzazione dei sostegni

¹ Art. 15 Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G. 1) del PAI Puglia

all'interno di tale area e, dunque, non essendo pregiudicata la realizzazione degli interventi del PAI, l'intervento risulta coerente con le misure di protezione civile del Piano.

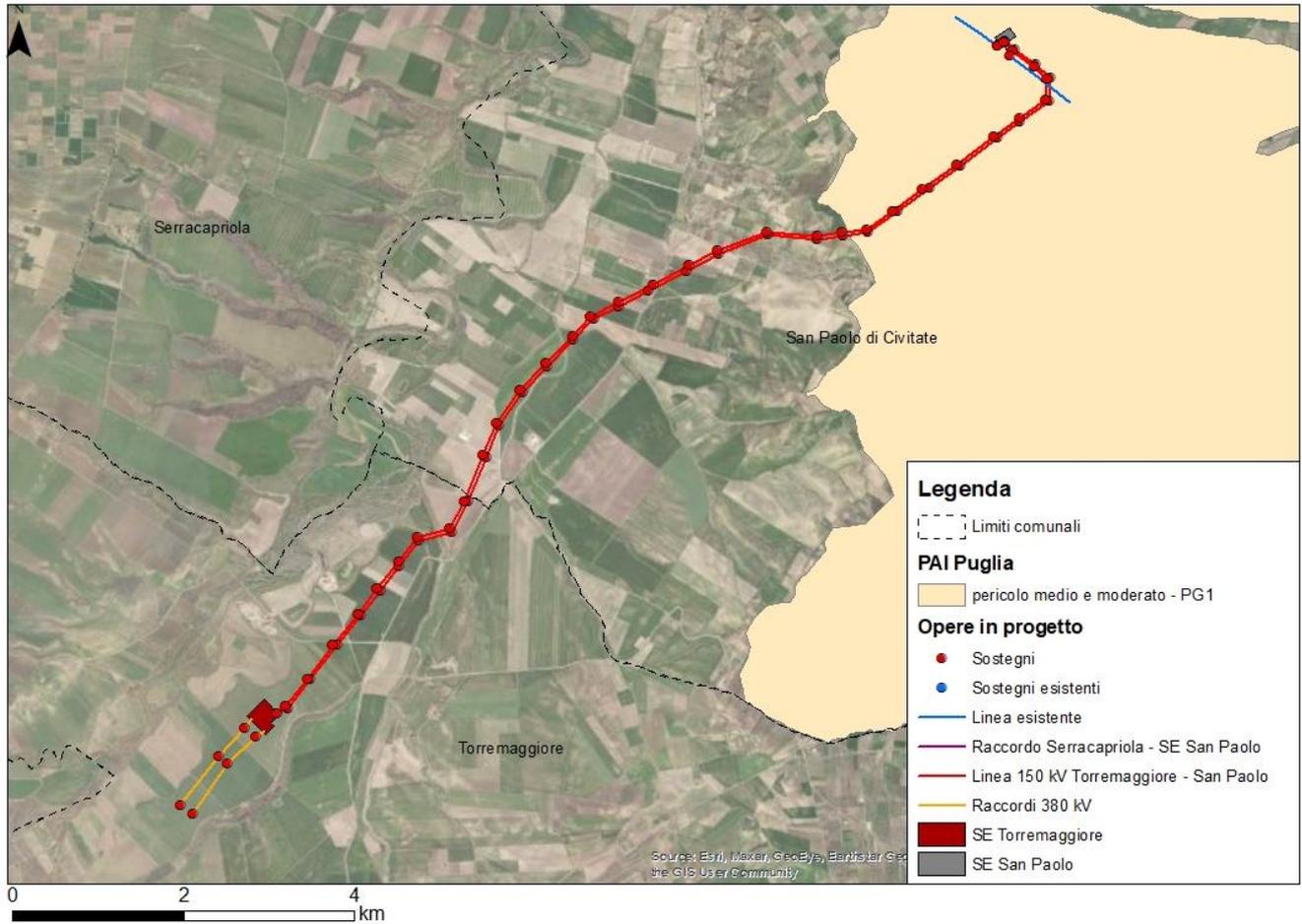


Figura 6.1: interferenza tra l'opera in esame e aree a pericolosità geomorfologica e idraulica cartografate dai PAI Puglia e Fortore

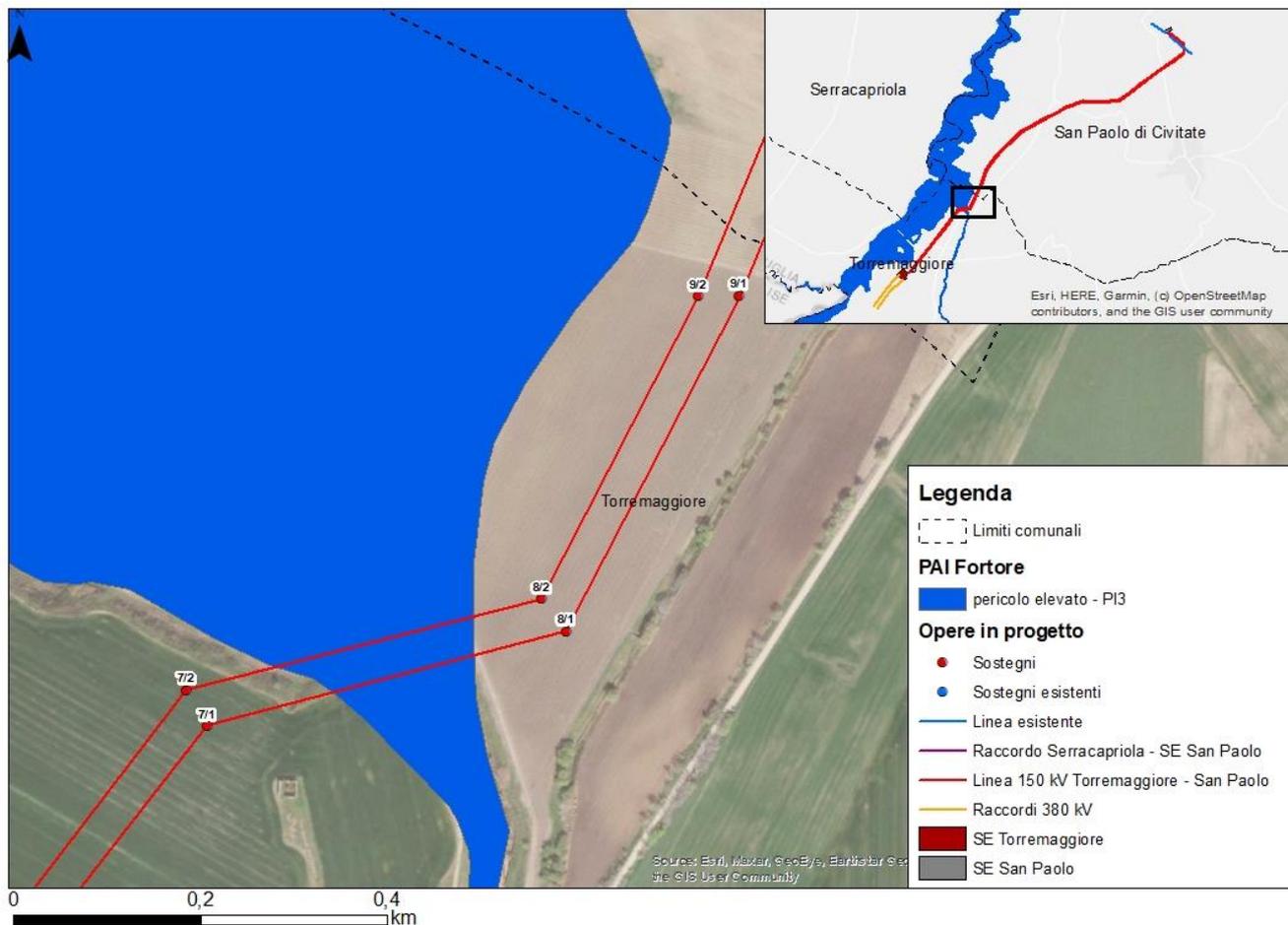


Figura 6.2: interferenza tra l'opera in esame e aree a rischio idraulico cartografate dal PAI Fortore

6.3.2 Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Nel presente paragrafo viene analizzato il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni* non ancora redatto dalle Autorità di Bacino al tempo della realizzazione del precedente S.I.A. L'art. 6 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (Floods Directive – FD) stabilisce che gli Stati Membri predispongano, a livello di distretto idrografico o unità di gestione, mappe di pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni.

Il Primo *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni* (PGRA) del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n°1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, ed è stato approvato, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con Delibera n°2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016.

Con Delibera n°2 del 20/12/2021 l'AdB ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli artt. 65 e 66 del D. Lgs. 152 del 2006, che costituisce il II Ciclo del Piano di Gestione (2021-2027).

Dall'analisi dei dati relativi alla pericolosità idraulica presenti sul sito dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale (aggiornamento 2021), si riscontra un'interferenza tra le aree di pericolosità di alluvione alta, media e bassa e la linea 150 kV Torremaggiore-San Paolo. Si precisa che tale interferenza non riguarda alcun sostegno ma solamente la percorrenza della linea aerea (conduttori aerei).

Codifica Elaborato Terna:

RUFR19009B2752743

Rev. 00

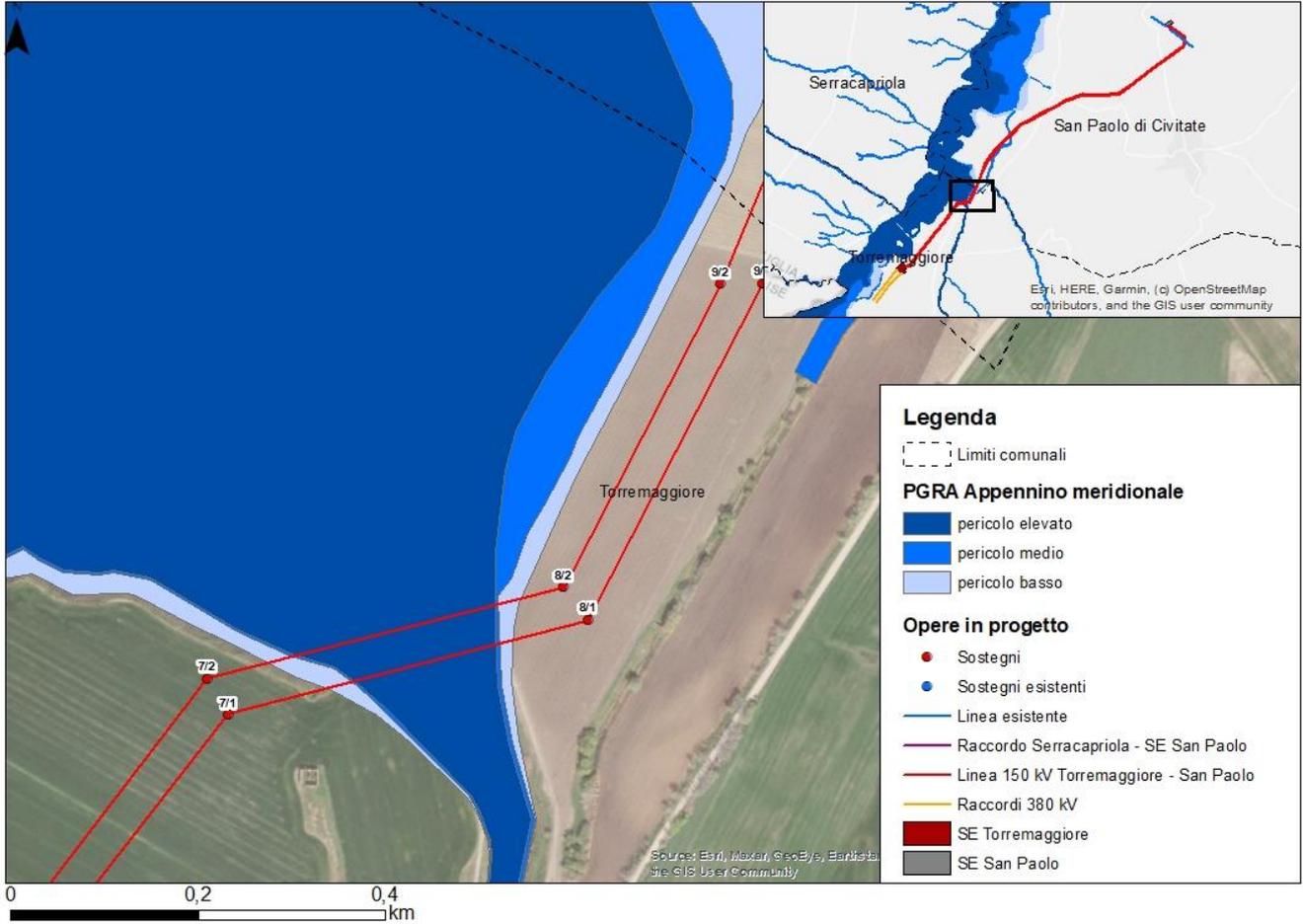


Figura 6.3: interferenza tra l'opera in esame e aree a pericolosità idraulica cartografate dal PGRA

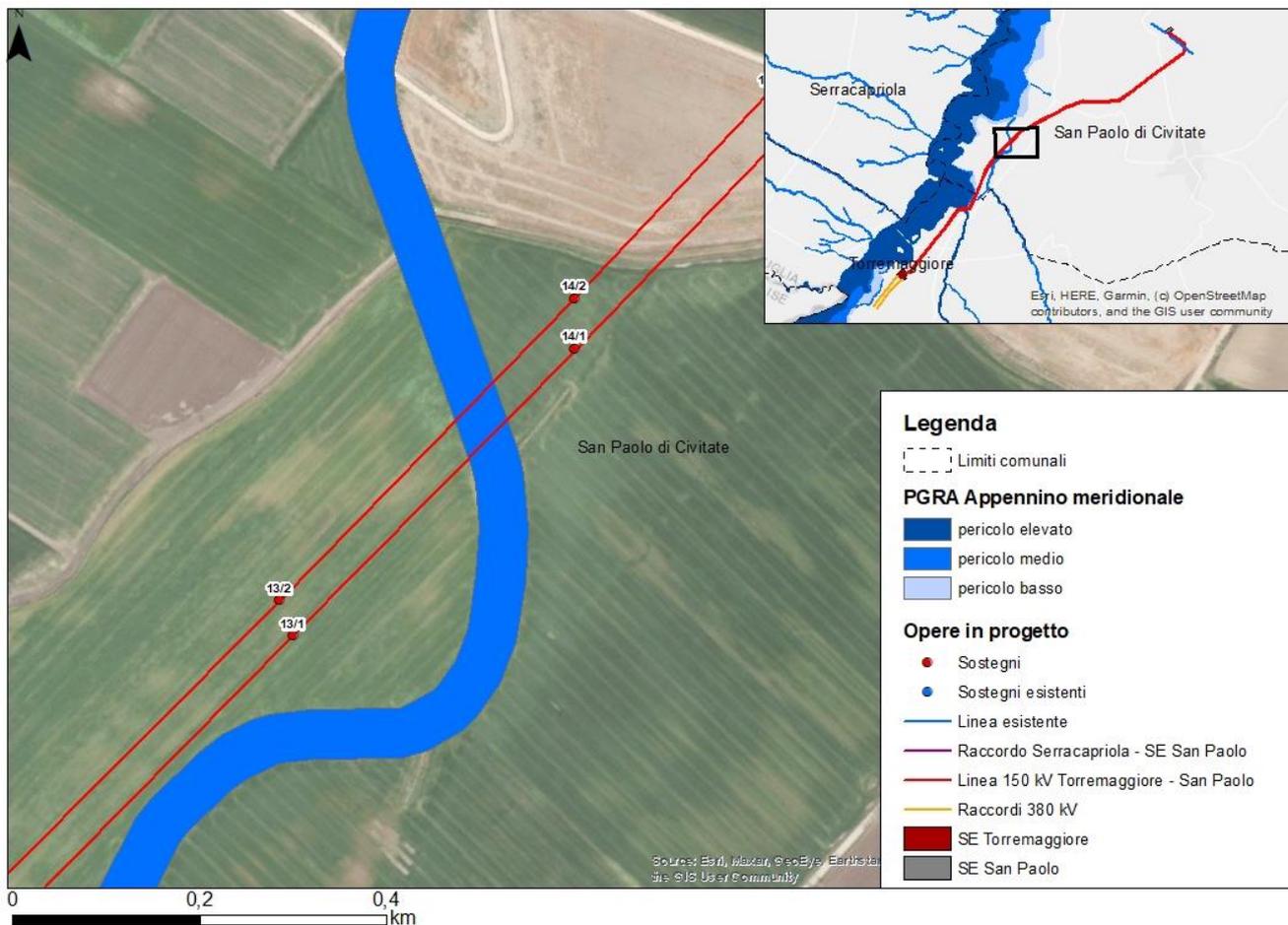


Figura 6.4: interferenza tra l'opera in esame e aree a pericolosità idraulica cartografate dal PGRA

6.3.3 Vincolo idrogeologico

Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico sono normate dal Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che vincola i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Un secondo vincolo è posto sui boschi che, per la loro speciale ubicazione, difendono terreni e fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Il decreto del 1923 subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione² (art. 7) per la realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra, che possono essere legati anche ad utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richieste da privati o da enti pubblici.

Consultando il Piano Paesaggistico della Puglia (PPTR) di cui al paragrafo 6.4.1, risulta esserci interferenza tra la linea 150 kV Torremaggiore-San Paolo (linea aerea tra i sostegni n°17 e 23) e un'area soggetta a vincolo idrogeologico.

² Art. 7 Per i terreni vincolati la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura e la trasformazione di terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione sono subordinate ad autorizzazione del Comitato forestale e alle modalità da esso prescritte, caso per caso, allo scopo di prevenire i danni di cui all'art. 1.

In base all'art. 43 del PPTR (*Indirizzi per le componenti idrogeologiche*), in queste aree vincolate *tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli.*

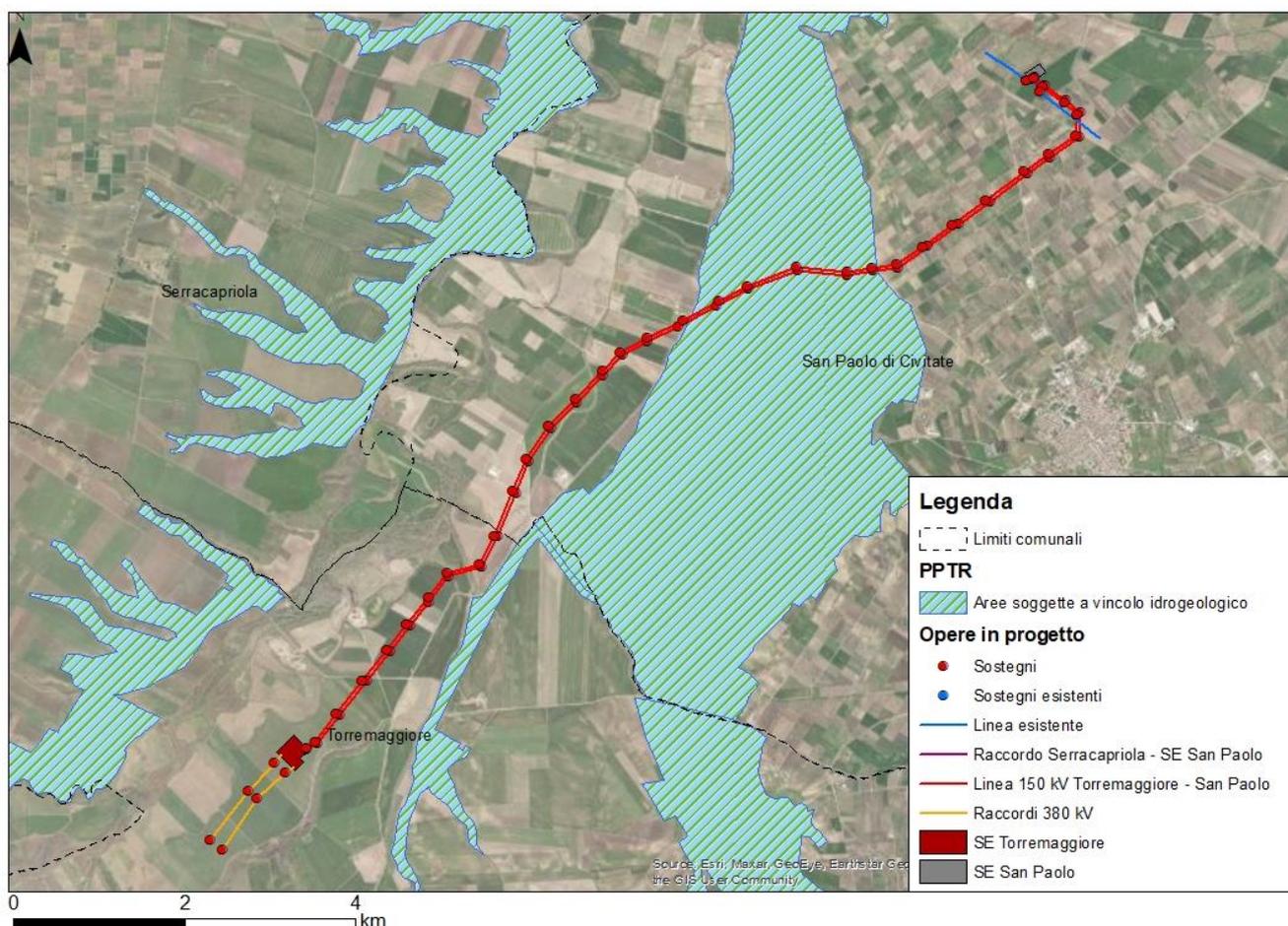


Figura 6.5: aree sottoposte al vincolo idrogeologico cartografate dal PPTR della Puglia

6.4 Paesaggio e patrimonio archeologico e storico - culturale

6.4.1 Pianificazione Regionale

6.4.1.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Con delibera n°176 del 16 febbraio 2015 (BURP n°40 del 23.03. 2015) la Regione Puglia ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Nello S.I.A. relativo alla valutazione di impatto ambientale era stata analizzata la pianificazione territoriale e paesaggistica tramite l'allora vigente Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT), tuttavia, il vigente PPTR riporta che *"Dalla data di approvazione del PPTR cessa di avere efficacia il PUTT/P.."*³, pertanto, nel presente documento è stata effettuata un'analisi di eventuali modifiche avvenute nell'ambito della pianificazione regionale normata attraverso il vigente Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi della Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni, nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14. È piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il piano disciplina l'intero territorio regionale e comprende, conformemente alle disposizioni del Codice:

- a. la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b. la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- c. la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d. la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, costituiti dagli immobili e dalle aree sottoposti a specifica disciplina di salvaguardia e di utilizzazione ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e) del Codice, diversi da quelli indicati all'art. 134, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e. l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- f. l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- g. la individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- h. la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- i. le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- j. le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

In attuazione dell'articolo 135, comma 1, del Codice, il PPTR sottopone a specifica normativa d'uso il territorio regionale e i beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b) e c) del Codice.

I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

- i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;
- i beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge":
 - a. territori costieri;
 - b. territori contermini ai laghi;
 - c. fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;
 - d. parchi e riserve;
 - e. boschi;
 - f. zone gravate da usi civici;
 - g. zone umide Ramsar;

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

h. zone di interesse archeologico.

Gli ulteriori contesti, come definiti dall'art. 7, comma 7, delle presenti norme, sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Gli ulteriori contesti individuati dal PPTR sono:

- a. reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;
- b. sorgenti;
- c. aree soggette a vincolo idrogeologico;
- d. versanti;
- e. lame e gravine;
- f. doline;
- g. grotte;
- h. geositi;
- i. inghiottitoi;
- j. cordoni dunari;
- k. aree umide;
- l. prati e pascoli naturali;
- m. formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- n. siti di rilevanza naturalistica;
- o. area di rispetto dei boschi;
- p. area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali;
- q. città consolidata;
- r. testimonianze della stratificazione insediativa;
- s. area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
- t. paesaggi rurali;
- u. strade a valenza paesaggistica;
- v. strade panoramiche;
- w. luoghi panoramici;
- x. con visuali.

L'intervento in oggetto si inserisce in un territorio che comprende delle aree tutelate dal D. Lgs. 42/04 e, in aggiunta, anche dall'attuale Piano Paesaggistico Regionale. In particolare, la linea 150 kV Torremaggiore – San Paolo interessa delle fasce tutelate dei corsi d'acqua (150 m) (art.142, co.1 lett. c, D.lgs. 42/04) e il Parco Naturale Regionale "Medio Fortore" (tutelato ai sensi dell'art.142 co.1 lett. f) la cui istituzione (2009)⁴ è avvenuta successivamente all'analisi del precedente S.I.A. di cui al presente documento.

La sopracitata linea 150 kV interferisce anche una zona di interesse archeologico (Art.142, co. 1 lett. m, D.lgs. 42/04), parzialmente ricadente nel Parco "Medio Fortore", sottoposta, inoltre, a vincolo archeologico (D.M. 27/06/1992). Si segnala, tuttavia, che i sostegni sono localizzati esternamente rispetto all'area archeologica in oggetto.

⁴ Istituzione del Parco Naturale Regionale Medio Fortore avvenuta con Disegno di Legge n.6 del 2 febbraio 2009.

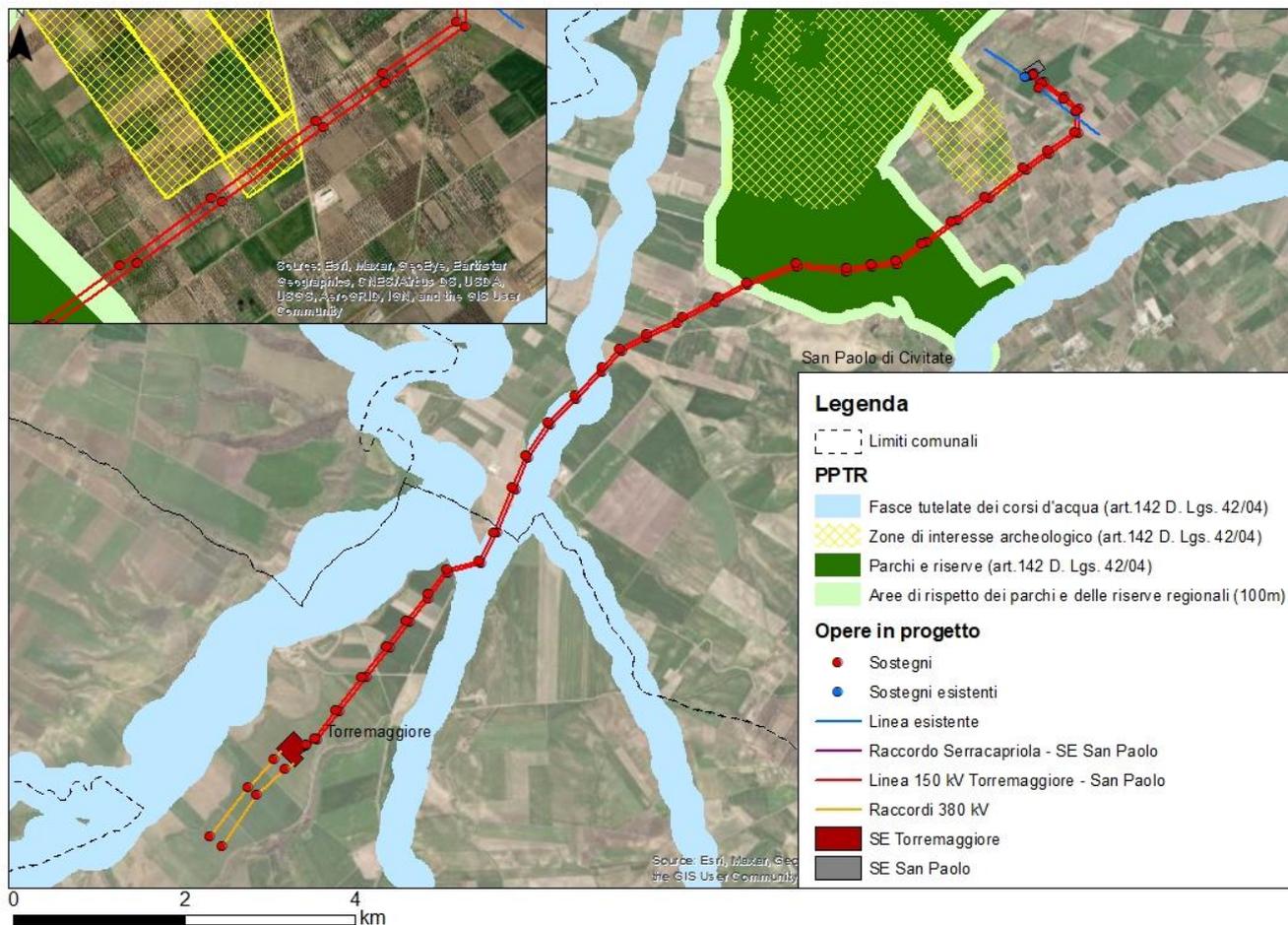


Figura 6.6: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia e Beni Paesaggistici art.142 D. Lgs. 42/04

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione. Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

Struttura antropica e storico-culturale:

- Componenti culturali e insediative,
- Componenti dei valori percettivi.

Struttura idrogeomorfologica:

- Componenti geomorfologiche,
- Componenti idrologiche.

Struttura ecosistemica e ambientale:

- Componenti botanico-vegetazionali,
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.

Tra gli elementi costituenti la struttura antropica e storico culturale, si segnalano le seguenti aree interessate dalla linea aerea oggetto del presente studio:

- Rete dei tratturi e area di rispetto di 100 m;
- Strade a valenza paesaggistica;
- Strade panoramiche;
- Coni visuali.

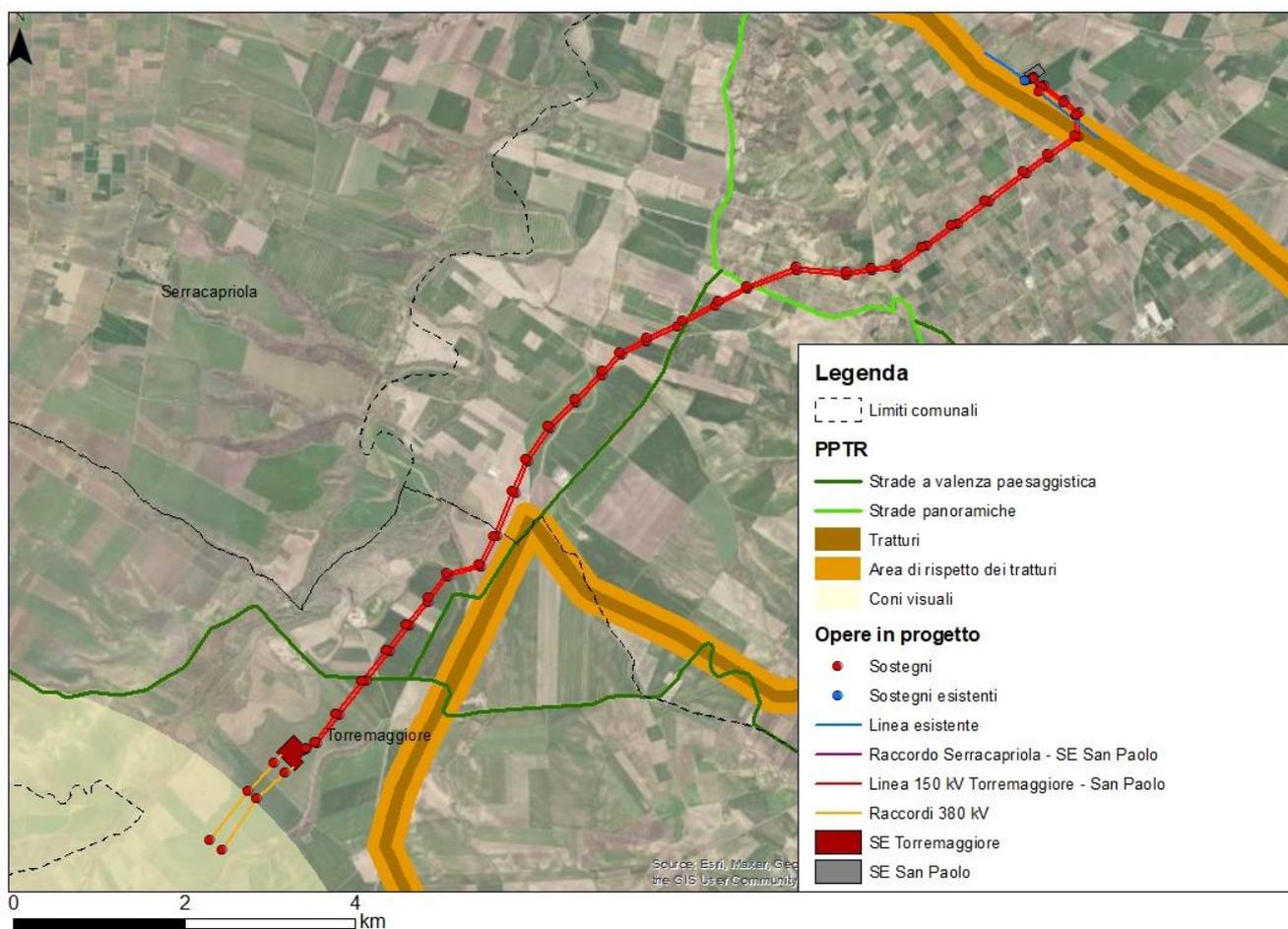


Figura 6.7: Ulteriori contesti paesaggistici del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia

Tra gli elementi delle strutture idrogeomorfologica ed ecosistemica e ambientale interferiti, si segnalano:

- Versanti;
- Siti rilevanza naturalistica (ZSC);
- Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Pascoli naturali.

Riguardo all'interferenza con la Rete Natura 2000, si precisa che essa vige per la sola linea aerea in quanto i sostegni saranno localizzati al di fuori del perimetro del sito naturale.

Codifica Elaborato Terna:

RUFR19009B2752743

Rev. 00

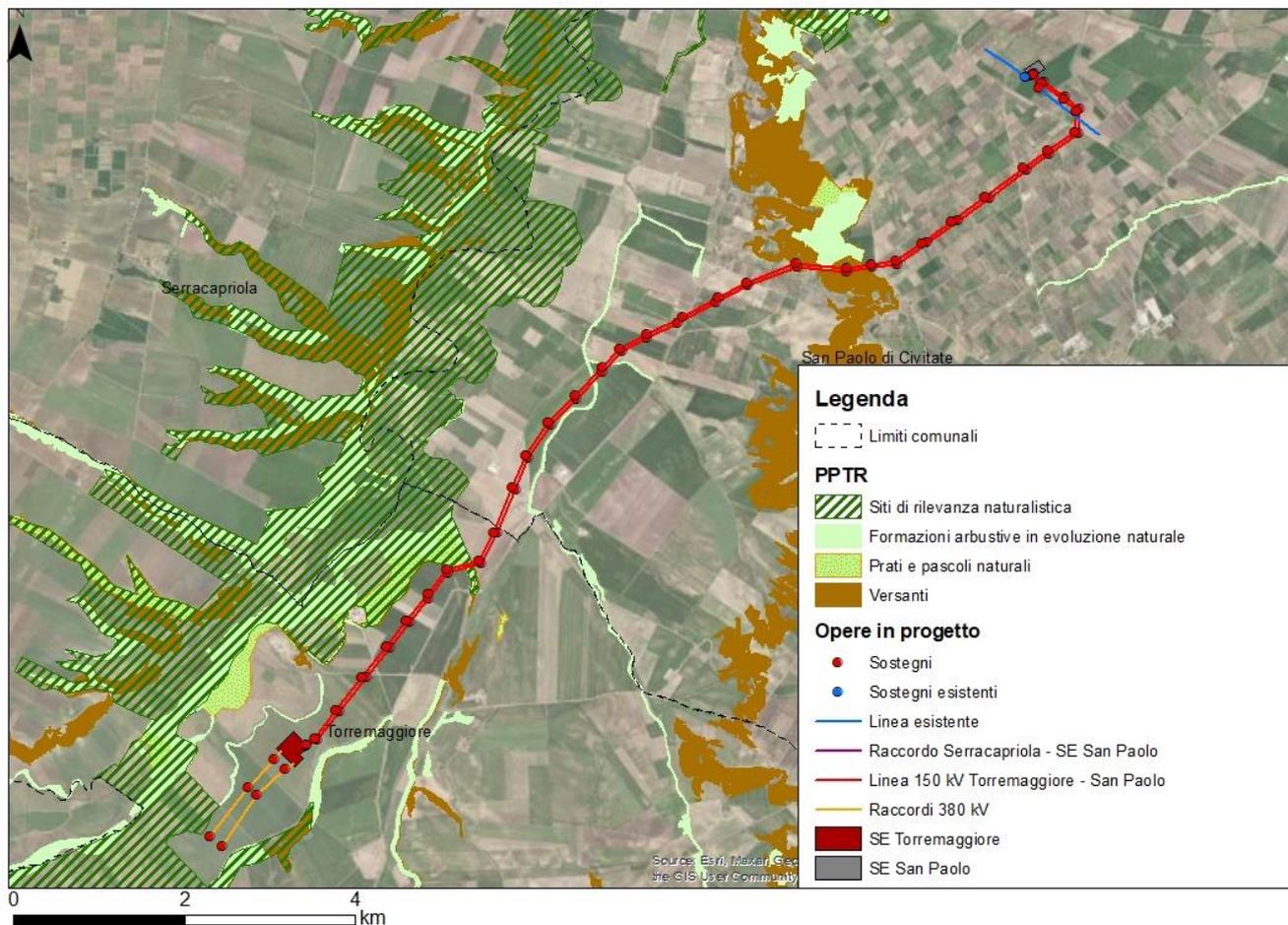


Figura 6.8: Ulteriori contesti paesaggistici del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia

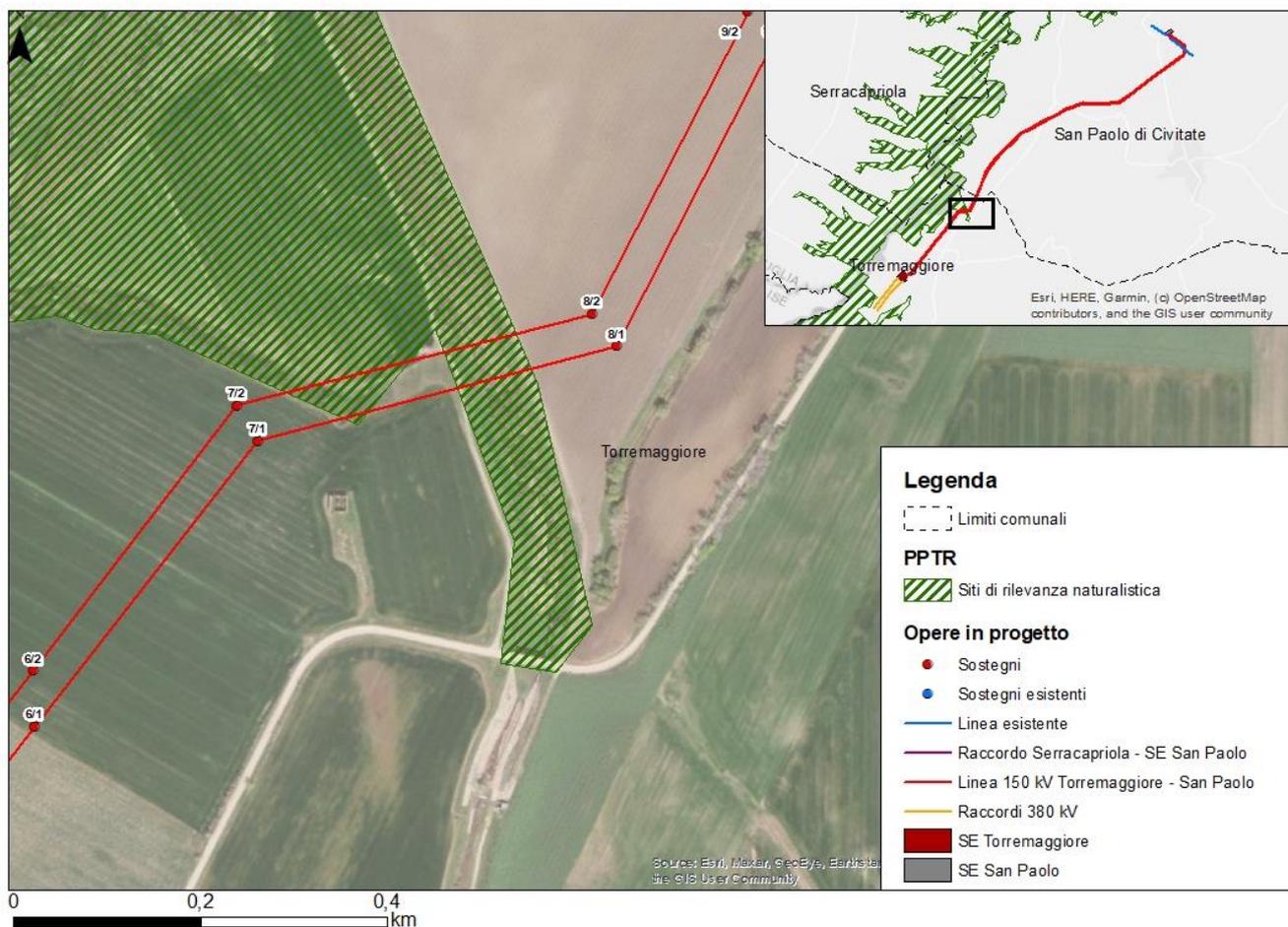


Figura 6.9: Rete Natura 2000

Con riferimento all'art.95 (*“Realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità”*), il Piano consente la realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità in deroga alle prescrizioni previste dalle Norme Tecniche di Piano, *“purché in sede di autorizzazione paesaggistica o in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica si verifichi che dette opere siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità di cui all'art. 37 e non abbiano alternative localizzative e/o progettuali. Il rilascio del provvedimento di deroga è sempre di competenza della Regione. Per le opere da eseguirsi da parte di amministrazioni statali, per le quali sia richiesta l'autorizzazione paesaggistica, si applicano le disposizioni di cui all'art. 147 del Codice”*.

6.4.1.2 Quadro di Assetto dei Tratturi

Con Deliberazione Della Giunta Regionale n.819 del 02/05/2019 è stato approvato il *Quadro di Assetto dei Tratturi*. L'obiettivo specifico del Quadro di Assetto dei Tratturi è quello di definire una classificazione della rete tratturale pugliese che consenta di valutare le azioni da intraprendere anche in vista della costituzione del Parco Regionale dei Tratturi. La Regione Puglia, con un primo assetto normativo (Legge n. 67/80 e successive Leggi nn. 5/85 e 17/94), riconosce i Tratturi come *“demanio pubblico della Regione Puglia”*.

Il riconoscimento dei Tratturi di Puglia è operato con Decreto del Ministro per i Beni Culturali ed Ambientali del 22 dicembre 1983, che li identifica quali *“beni di notevole interesse storico ed archeologico”*, con la conseguente sottoposizione a vincolo ai sensi della L. n. 1089/39. La Legge Regionale n.29 del 23/12/2003⁵ (*Disciplina delle funzioni amministrative in materia di tratturi*), nel riformulare la disciplina di tali beni, rivolge gli obiettivi generali alla tutela e

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

valorizzazione dei tratturi, segnatamente perseguiti con il *Parco Regionale dei Tratturi* e i *Piani Comunali dei Tratturi (PCT)*⁵, quali strumenti di pianificazione finalizzati a definire la destinazione d'uso delle aree tratturali.

La prima fase attiene alla formazione del *Quadro di Assetto*, che persegue l'obiettivo di selezione delle aree tratturali secondo le tre destinazioni d'uso individuate dalla legge; la seconda fase riguarda l'elaborazione del *Documento regionale di valorizzazione*, che ha lo scopo di definire le regole entro cui devono essere predisposti, quali atti di "dettaglio" del processo di pianificazione, i *Piani locali di valorizzazione* di competenza comunale – terza fase.

In particolar modo, è previsto che il Quadro di Assetto definisca la zonizzazione delle aree tratturali (art.6, comma 1), attraverso l'individuazione e la perimetrazione:

- a) *dei tratturi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa recuperati, da conservare e valorizzare per il loro attuale interesse storico-archeologico e turistico-ricreativo;*
- b) *delle aree tratturali idonee a soddisfare esigenze di carattere pubblico;*
- c) *delle aree tratturali che hanno subito permanenti alterazioni, anche di natura edilizia*

Le aree tratturali sub lett. a) costituiranno il Parco dei Tratturi di Puglia, previsto dall'art. 8 del medesimo T.U. e volto a garantire il presidio e, insieme, il raccordo degli interventi comunali di valorizzazione. Le aree di cui alle lettere b) e c), invece, avendo perduto l'originaria natura, potranno essere, rispettivamente suscettibili di trasferimento gratuito agli Enti richiedenti per il soddisfacimento di esigenze di carattere pubblico e alienate ai privati interessati.

Il PPTR viene aggiornato nei tracciati secondo quanto rilevato in sede di ricognizione dal QAT, così come previsto all'art. 7, co. 4, della LR n. 4/2013. e costituisce lo strumento principale di tutela dei valori paesaggistici della rete tratturale.

A fronte dei 92 comuni interessati dal passaggio nel loro territorio dei percorsi tratturali, solo alcuni di essi si sono dotati di *Piano Comunale dei Tratturi*, tra i quali si annovera anche il Comune di Torremaggiore, come meglio specificato al paragrafo 6.4.3.1.

Dall'analisi della cartografia a corredo del Quadro, i tratturi ricadenti nei comuni interessati corrispondono alla rete tratturale perimetrata dal PPTR, pertanto, non si riscontrano differenze con quanto evidenziato nel paragrafo precedente.

6.4.2 Pianificazione Provinciale

La Provincia di Foggia è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato in via definitiva con delibera di Consiglio Provinciale n.84 del 21/12/2009.

Il Piano stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale, attraverso l'indicazione delle parti del territorio e dei beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico-culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione.

Inoltre, il PTCP definisce le strategie e gli indirizzi degli ambiti paesaggistici, da sviluppare negli strumenti urbanistici comunali e contiene indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale.

A seguire si riportano le zone attraversate dalle opere in progetto e le relative prescrizioni contenute all'interno del Piano.

Tavola S1 - Sistema delle qualità

- Area di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici
Art. II.56 - Direttive per la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici
1. *La presente norma si applica alle aree di fondovalle e di pianura alluvionale, considerate nella loro interezza come aree di pertinenza fluviale e di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici.*

⁵ abrogata dalla LR n°4 del 05/02/2013, fatto salvo i piani comunali redatti e approvati con le modalità previste dalla stessa normativa e pervenuti entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente testo unico (art.27)

2. Fermo restando quanto stabilito dal precedente art. II.42, gli strumenti urbanistici comunali assicurano che in queste aree la localizzazione di nuove opere, edificazioni, impianti tecnologici, corridoi infrastrutturali avvenga in posizione marginale, o comunque in modo da assicurare la massima distanza dal corso d'acqua.

- Aree agricole

Capo VI – Tutela del paesaggio nelle aree agricole

Art. II.51 - Disposizioni generali

[...]

2. Gli strumenti urbanistici comunali concorrono alla tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio agrario. A tal fine:

- assicurano la corretta localizzazione, progettazione e realizzazione delle aree urbane di nuovo impianto e delle infrastrutture, sulla base dei criteri indicati ai commi seguenti;

[...]

- Tratturi

Art. II.66 - Tratturi e altri elementi della viabilità storica

[...]

2. I piani comunali dei tratturi, sulla base della l.r. n. 29 del 2003 e ad integrazione della DGR 559 del 15 maggio 2006, rispettano i seguenti criteri:

- il quadro conoscitivo deve considerare l'interezza del segmento di tratturo interessato, compreso all'interno dell'ambito paesaggistico in questione e comunque dei comuni confinanti;

- deve essere effettuata la ricognizione dei beni culturali che insistono lungo i tratturi o nelle loro vicinanze, con particolare riferimento agli edifici e alle strutture facenti parte del sistema del demanio armentizio e della transumanza.

- Aree protette

Il PTCP non prevede nessuna prescrizione.

- Praterie xerofile

Art. II.35 - Direttive per la tutela delle praterie xerofile e degli affioramenti rocciosi

[...]

2. Gli strumenti urbanistici comunali assicurano la tutela dell'integrità strutturale, dell'estensione e della condizione di apertura e continuità delle aree a pascolo, con particolare riferimento a quelle di particolare valore ecologico, produttivo, ricreazionale ed estetico-percettivo (praterie degli altopiani carsici, dei crinali e delle aree di vetta).

- Corsi d'acqua

Art. II.41 - Tutela dei corsi d'acqua

[...]

2. Nei corsi d'acqua gli strumenti urbanistici vigenti e quelli di nuova formazione non possono prevedere interventi comportanti:

[...]

- realizzazione di nuove infrastrutture viarie o a rete, di attraversamento o aderenti alle sponde/argini/versanti, con la sola esclusione delle manutenzioni delle opere esistenti.

1. Ove non diversamente stabilito nella parte terza del presente piano, gli strumenti urbanistici comunali possono prevedere in queste aree interventi che, sulla base di specificazioni di dettaglio che evidenzino particolare considerazione dell'assetto paesistico-ambientale dei luoghi, comportino le sole trasformazioni:

[...]

- infrastrutture a rete non completamente interrato e quelle di attraversamento aereo in trasversale, se le caratteristiche geologiche del sito escludano opere nel subalveo e purché la posizione, nonché la disposizione planimetrica del tracciato, non contrastino con la morfologia dei luoghi e con l'andamento del profilo trasversale.

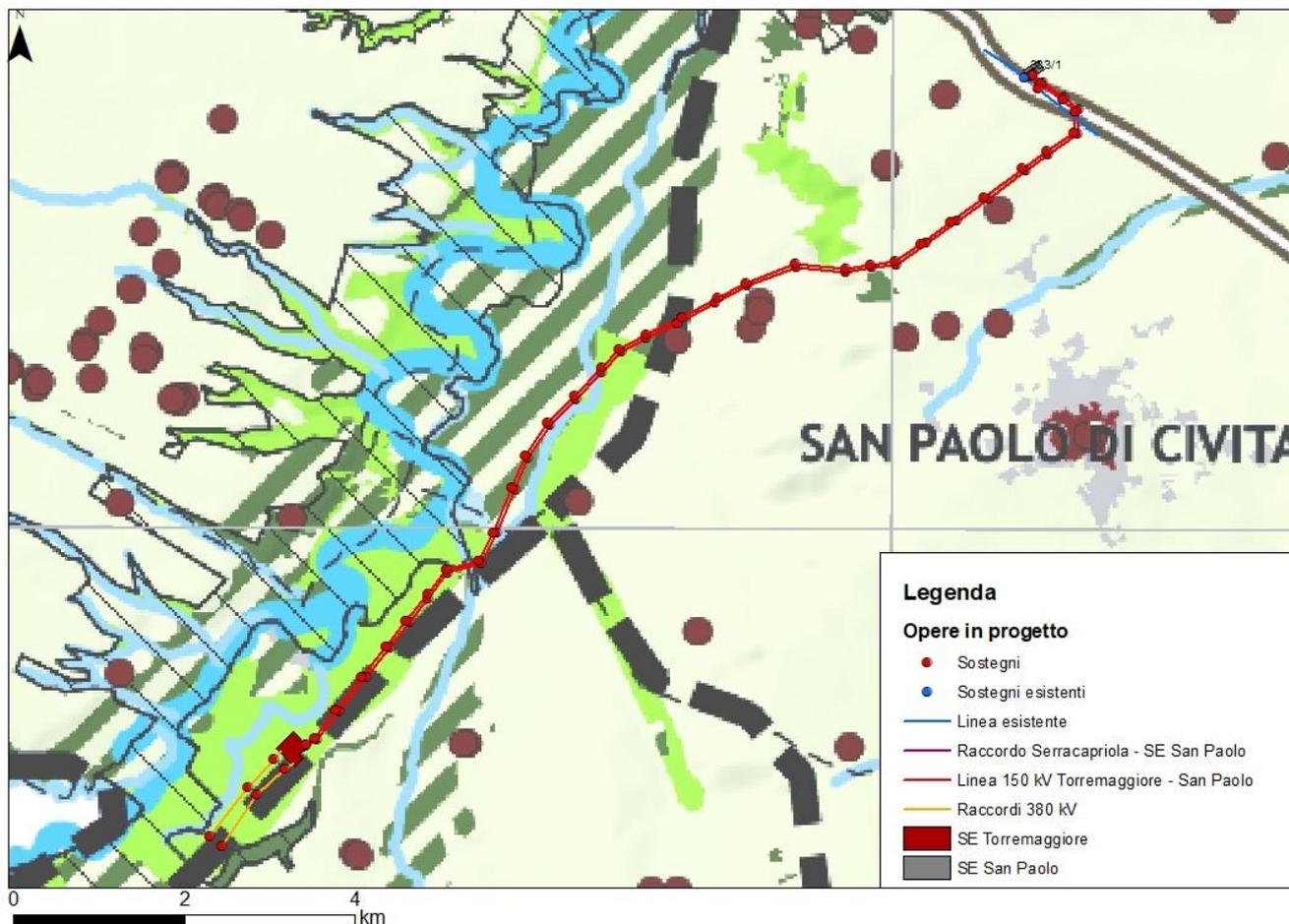


Figura 6.10: Tavola S1 "Sistema delle qualità" del PTCP di Foggia

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>		<p>Rev. 00</p>

Tavola 2B Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica

- Tratturi e Tratturelli
- Insedimenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria
- Ipotesi di viabilità romana di grande collegamento
- Ipotesi di viabilità romana secondaria

Il Piano demanda alla pianificazione comunale la definizione di eventuali indirizzi o prescrizioni.

Codifica Elaborato Terna:

RUFR19009B2752743

Rev. 00

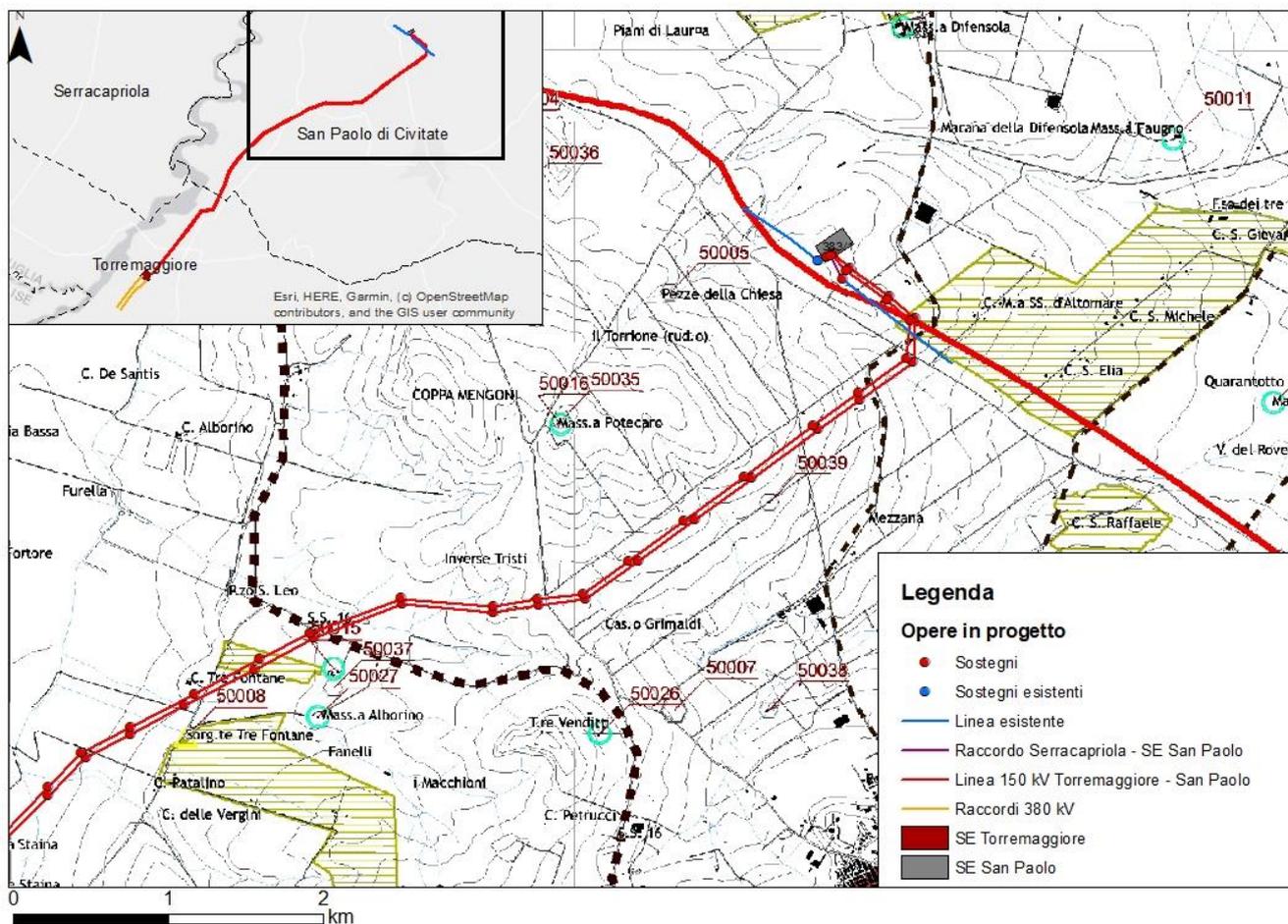


Figura 6.11: Tavola "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica" del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia

Codifica Elaborato Terna:

RUF19009B2752743

Rev. 00

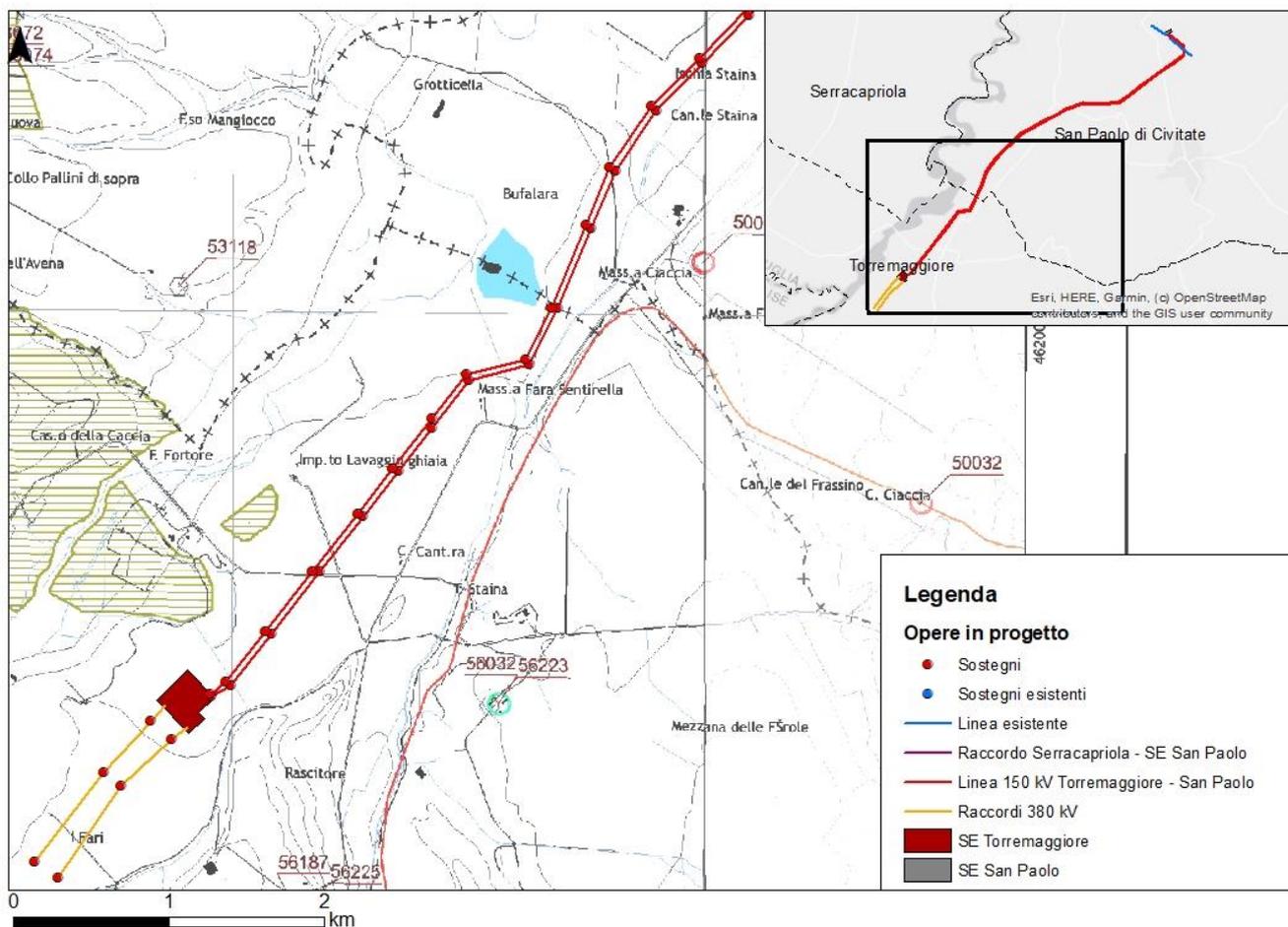


Figura 6.12: Tavola "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica" del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

6.4.3 Pianificazione Comunale

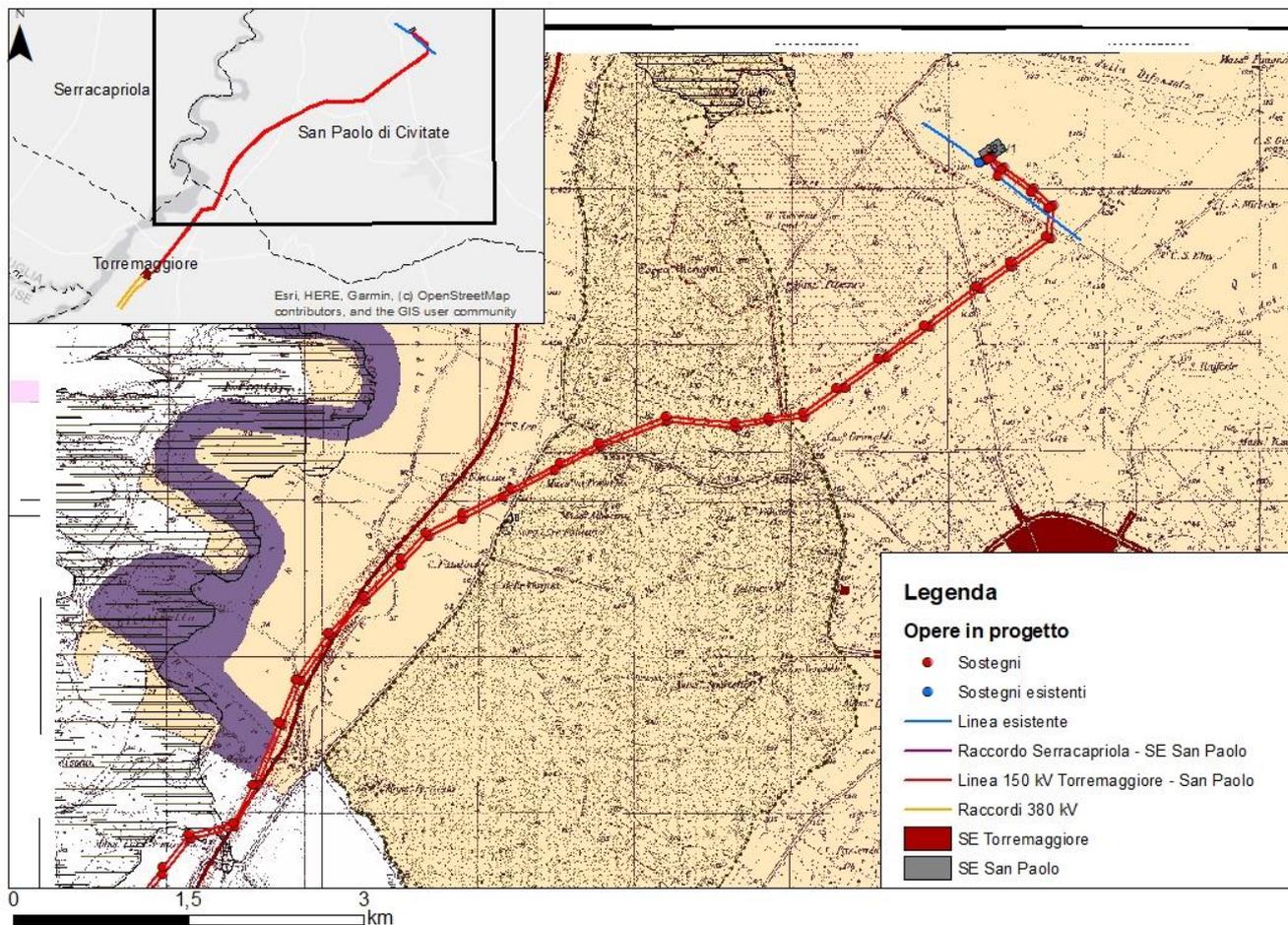
6.4.3.1 Comune di San Paolo Civitate

Il Comune di San Paolo Civitate dispone di un Piano Regolatore Generale adottato nel 1994 e reso conforme alla Delibera di Giunta Regionale n. 1313/2003.

Di seguito si riportano le interferenze e le relative norme prescrittive:

- Rispetto fluviale
- Area SICp IT9110002 "Valle Fortore – Lago di Occhito"
Art.69 – Aree di rispetto fluviale
Tali aree, individuate nelle tavole P.R.G. adeguato, sono sottoposte a norme e prescrizioni della Legge n°431/85.
In tali aree è fatto divieto di qualsivoglia edificazione. Sono consentite soltanto le opere necessarie al rinforzamento degli argini. L'intervento è diretto previa approvazione del progetto da parte del C.C. In tale area sono valide le disposizioni di cui all'art.49bis. "area SICp Valle Fortore-Lago di Occhito IT9110002".

Art.49bis - Zone E Zona agricola ricadente in area SICp Valle Fortore-Lago di Occhito IT9110002
[...]
II – Interventi consentiti
Gli interventi consentiti in questa zona fanno riferimento essenzialmente ad attività ritenute compatibili con le valenze naturalistiche dell'area SICp. Si elencano in prosieguo gli unici interventi ammissibili:
I.1 – Manutenzione ordinaria [...]
I.2 – Manutenzione straordinaria [...]
- Zona agricola
Art.49 – Zona E – Zona agricola
[...]
Gli interventi di carattere edilizio consentiti nelle zone agricole saranno esclusivamente quelli relativi a:
[...]
H. Costruzione di infrastrutture tecniche e di difesa del suolo e degli insediamenti, quali:
- impianti pubblici riferentisi a reti di telecomunicazione, di trasporto energetico, di acquedotti, di discariche di rifiuti, ecc.;
- Zona sottoposta a vincolo archeologico (solo con linea aerea in quanto i sostegni si trovano all'esterno dell'area vincolata)
Art. 68 – Aree di vincolo archeologico
Tali aree, individuate nelle tavole di P.R.G. adeguato, sono sottoposte a norme e prescrizioni della Legge n°1089/39 e successive modifiche e integrazioni.
In tali aree è fatto divieto di qualsivoglia edificazione.
[...]
- Area sottoposta a vincolo idrogeologico
Art. 67 – Aree di vincolo idrogeologico ed aree boschive in esse comprese
Tali aree, individuate nelle tavole di P.R.G. adeguato, sono sottoposte a norme e prescrizioni del Testo Unico n°3267.
Qualsiasi movimento di terreno necessario per lavori di strade, acquedotti, elettrodotti, fabbricati, lavorazioni di terreni, ecc. Va effettuato previo rilascio di nulla osta da parte dell'Ispettorato Ripartimentale delle foreste Foggia.



PRG (azzonamento del territorio)

- Area urbana (cfr. serie tavole 2)
- Zona destinata a parco naturale di progetto
- Rispetto fluviale
- Zona agricola
- Zona sottoposta a vincolo archeologico
- Zona sottoposta a vincolo idrogeologico
- Area SICp IT9110002 "Valle Fortore - Lago di Occhito"
- Strada regionale n. 1 e Area di rispetto

Figura 6.13: Piano Regolatore Generale di San Paolo di Civitate

6.4.3.2 Comune di Torremaggiore

Il Comune di Torremaggiore nel 2006 si è dotato di un nuovo Piano Regolatore Generale che risulta non essere stato ancora approvato.

In base al vigente PRG, l'intero tracciato delle opere in esso ricade in "Zona omogenea E". In essa sono consentite costruzioni a servizio dell'agricoltura e dei conduttori agricoli. Nessuna prescrizione e/o impedimento è indicata relativamente alla costruzione di elettrodotti e altre opere di interesse pubblico.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

6.4.3.3 Piano comunale dei Tratturi

In base alla Legge Regionale n.29 del 23/12/2003 “*Disciplina delle funzioni amministrative in materia di tratturi*”, i Comuni nel cui ambito territoriale ricadano tratturi, tratturelli, bracci e riposi, sono tenuti a redigere il *Piano Comunale dei Tratturi*. Il piano deve individuare e perimetrare:

- a) i tronchi armentizi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa reintegrati, nonché la loro destinazione in ordine alle possibilità di fruizione turistico-culturale;
- b) i tronchi armentizi idonei a soddisfare riconosciute esigenze di carattere pubblico, con particolare riguardo a quella di strada ordinaria;
- c) i tronchi armentizi che hanno subito permanenti alterazioni, anche di natura edilizia.

Il Comune di Torremaggiore è dotato di Piano Comunale dei Tratturi⁶, ma l'area tratturale all'interno del Comune non è interessata dall'opera in esame.

Il Comune di San Paolo di Civitate, invece, non è provvisto di tale Piano.

6.5 Componenti ambientali

L'interazione tra l'opera in progetto e il territorio di inserimento, intendendo con tale termine l'ambiente nella sua interezza naturalistica, paesaggistica, antropica e socioeconomica, si esplica fundamentalmente in due diversi momenti tra loro completamente distinti per natura e tipologia delle azioni di progetto attivate:

- la fase di cantiere
- la fase di esercizio.

Nei successivi paragrafi si procederà con l'analisi delle eventuali variazioni in merito alla qualità delle componenti ambientali rispetto a quanto descritto nella documentazione di V.I.A. e alla valutazione dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera in oggetto, sia in fase di cantiere che di esercizio.

6.5.1 Atmosfera e qualità dell'aria

Nel precedente S.I.A. è stata effettuata un'analisi sulla componente atmosfera che può ritenersi tuttora valida ai fini della presente valutazione, non essendo previste variazioni degli elementi progettuali previsti dall'intervento. In particolare, è stata valutata la capacità dispersiva dell'atmosfera ed effettuato il calcolo delle ricadute al suolo degli inquinanti per poi operare un confronto con i limiti prescritti dalla normativa.

Non è stato possibile reperire dati in merito alla qualità dell'aria dell'area di intervento relativa all'anno di redazione del precedente S.I.A. Si ritiene, tuttavia, di poter formulare delle considerazioni sulla base dei dati di qualità dell'aria presenti all'interno dei report annuali stilati da ARPA Puglia.

Nell'area di intervento non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, ma è ragionevole considerare la situazione atmosferica dell'area pressoché simile a quella registrata da una stazione di monitoraggio situata nel vicino comune di San Severo e inserita in ambito rurale come quello dell'intervento in esame. Dai report emerge che, nell'arco di tempo che va dal 2010 al 2020, la stazione di monitoraggio di cui sopra ha registrato dei valori di PM₁₀, PM_{2.5} e NO₂, che non determinano situazioni di criticità e tali da evidenziare che il trend delle concentrazioni in atmosfera è in netto miglioramento, riscontrando un andamento positivo così come in tutte le altre province pugliesi.

Per maggior dettaglio si rimanda alla documentazione elaborata in sede di V.I.A..

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

6.5.1.1 Valutazione dei possibili impatti dell'opera sulla componente

Le attività di cantiere sono costituite da azioni che potenzialmente possono impattare in modo significativo l'atmosfera e la qualità locale dell'aria. La tipologia delle emissioni prodotte durante tali attività può essere ricondotta prevalentemente a polveri, in quanto la rimanente parte di emissioni riconoscibili è costituita dai gas di scarico dei mezzi di scavo e trasporto, il cui impatto può essere considerato trascurabile.

Bisogna osservare che l'impatto generato dall'emissione di polveri è a carattere temporaneo e reversibile, in quanto legato al tempo di durata del cantiere o di alcune attività in esso svolte; inoltre, la concentrazione è essenzialmente funzione anche dell'entità dei lavori. Infatti, tale impatto è tanto maggiore quanto più imponente è l'opera da realizzare. Nel caso specifico, le attività che generano polveri sono costituite essenzialmente dagli scavi per la realizzazione dei sostegni dell'elettrodotto mediante escavatore e dal caricamento e dei materiali sui camion e dalla loro movimentazione.

Altri impatti (emissioni di inquinanti derivanti dalla combustione) risultano di minore importanza e possono essere considerate trascurabili.

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti sulla componente in esame.

Complessivamente l'impatto può essere considerato trascurabile.

Sulla base dell'analisi effettuata, nel corso degli anni lo stato di qualità della componente atmosfera dell'area di intervento ha segnato un trend in miglioramento per quanto riguarda le concentrazioni di particolato e di ossidi di azoto. Le modalità di esecuzione del cantiere o della conduzione dell'esercizio delle opere risultano essere simili rispetto a quanto indicato nella documentazione di V.I.A., pertanto, possono ritenersi validi gli impatti potenziali previsti e si ritiene che essi non possano incidere in maniera significativa sulla qualità dell'aria locale, data la reversibilità e la ridotta estensione dell'impatto stesso.

6.5.2 Ambiente idrico, suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda l'ambiente idrico, suolo e sottosuolo, si confermano le analisi effettuate nello S.I.A. che risultano ad oggi invariate. Per accertare le caratteristiche litologiche, strutturali, geomorfologiche e idrogeologiche dei terreni interessati e per valutare i possibili impatti dell'opera è stata espletata un'indagine geologico-tecnica che ha interessato anche un'ampia zona circostante il tracciato al fine di meglio comprendere i rapporti geometrici tra i terreni affioranti e l'evoluzione geomorfologica del territorio. Come riportato nel S.I.A., è stato consultato il Foglio n. 155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia e la relazione geologica relativa al P.R.G. del Comune di San Paolo di Civitate con tutte le carte tematiche allegate.

Per l'assetto idrogeologico, come illustrato al capitolo 6.3, al quale si rimanda per gli approfondimenti, è stato fatto riferimento ai *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico* del Bacino della Puglia e del Bacino Interregionale del Fiume Fortore, al Piano Gestione del Rischio Alluvioni, con particolare attenzione riguardo alle aree a diversa pericolosità geomorfologica e idraulica.

In merito alla verifica di aree inquinate eventualmente intercettate dalle opere oggetto di relazione, si precisa che non sussiste interferenza con Siti Inquinati di Interesse Nazionale (SIN) né Regionale (SIR).

6.5.2.1 Valutazione dei possibili impatti dell'opera sulla componente

Come valutato nel precedente S.I.A., non risultano incompatibilità tra la realizzazione dell'intervento previsto e le caratteristiche litologiche locali.

Parte dell'intervento risulta essere collocato in un'area a pericolosità geomorfologica media e moderata, ma risulta fattibile purché, previo studio di compatibilità geologica e geotecnica, venga garantita la sicurezza, non si determinino condizioni di instabilità e non si modifichino negativamente le condizioni e i processi geomorfologici nell'area interessata dall'opera. La linea aerea 150 kV attraversa un'area a pericolosità idraulica alta perimetrata dal PAI del Fiume Fortore

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p>Rev. 00</p>	

e aree a rischio alluvione cartografate dal PGRA, tuttavia, non essendo prevista la realizzazione dei sostegni all'interno di tali aree, l'intervento risulta coerente con la pianificazione disciplinata dai piani di settore.

Relativamente all'ambiente idrico, sia in fase di cantiere che di esercizio, l'opera non comporterà alcuna modifica al regime dei corsi d'acqua che possa modificare il sistema idrico del suolo. L'intervento non prevede scarichi in corpi idrici superficiali, né l'accumulo sul terreno di materiali contenenti sostanze pericolose o inquinanti, che potrebbero essere interessati dal ruscellamento superficiale delle acque meteoriche o che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. La realizzazione dell'intervento non prevede il prelievo delle acque di falda e, pertanto, è da escludersi un eventuale consumo significativo della risorsa.

Come evidenziato nel S.I.A., gli impatti potenziali sulla componente suolo sono riconducibili essenzialmente all'occupazione dello stesso per la realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole di cantiere a carattere temporaneo e all'occupazione e impermeabilizzazione di suolo a carattere permanente in corrispondenza dell'ubicazione dei sostegni. Si sottolinea che, a lavori ultimati, tutte le aree interferite verranno adeguatamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Non si prevedono ulteriori impatti rispetto a quelli descritti, pertanto, le valutazioni sul comparto sono da ritenersi invariate.

Alla luce di quanto evidenziato, non si riscontrano ulteriori potenziali impatti sulla componente idrica né su suolo e sottosuolo, pertanto, si confermano le valutazioni formulate nella documentazione di V.I.A..

6.5.3 Paesaggio

Nel quadro paesaggistico pugliese l'area di intervento si colloca ai margini del Tavoliere, laddove i Monti Dauni degradano nella piana del Fiume Fortore.

In questo contesto il quadro paesistico di riferimento si identifica in tre ambiti prevalenti: le propaggini dei Monti Dauni, l'altopiano di margine del Tavoliere e la piana del Fiume Fortore.

L'elemento più significativo è comunque definito dal Fortore che, scendendo dai Monti Dauni, disegna un'ampia piana di cui le ultimi propaggini montane ne costituiscono il margine sud-occidentale. Nella piana, in prossimità dell'alveo fluviale, il paesaggio si arricchisce di numerose incisioni che, nel loro confluire al fiume, sono affiancate da lembi boschivi e brani di vegetazione ripariale. Il degradare della piana nell'alveo fluviale è ben segnalato dal segno strutturante della parete di margine.

Il margine orientale è, invece, costituito dall'altopiano su cui insistono i tre principali centri abitati dell'area (San Severo, Torremaggiore, San Paolo di Civitate).

L'analisi di maggior dettaglio evidenzia l'articolazione dell'altipiano in una serie di terrazzi che, a partire dalla piana golenale, guadagnano in quota fino a quello superiore, ove sorgono i principali centri urbani.

I terrazzi si differenziano cromaticamente passando da situazioni maggiormente variate, con presenza di vigneti, uliveti e frutteti alternati a pochi appezzamenti di seminativi alle quote superiori, a contesti via via più uniformi, caratterizzati dal prevalere dei seminativi e dei prati.

Interessanti sono le relazioni tra l'andamento morfologico del contesto e il sistema viario ed insediativo: il lento susseguirsi di una serie di terrazzi ha comportato una maglia viaria di tipo radiocentrico che, a partire dagli insediamenti a maglie ortogonali, si irradia verso la piana golenale. La presenza di due tratturi (Aquila – Foggia, Nunziatella – Stignano), peraltro oggi quasi non più percepibili perché alterati sostanzialmente nei caratteri costitutivi, testimonia dell'importanza dell'area nel sistema dei percorsi della transumanza.

Nei pressi dei tratturi si addensano le numerose masserie storiche, in parte ridotte a ruderi, ed altri elementi storici e testimoniali isolati (torri, fontane, cappelle, ecc.) tra cui una particolare importanza acquista la torre Venditti, soprattutto per le sue caratteristiche posizionali dominanti.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

Poco a Nord di Torre Venditti e dell'abitato di San Paolo Civitate è stato individuato un importante insediamento preistorico e medievale, Tiati-Teatum Apulum, importante centro della Daunia antica, di cui è nota la planimetria generale attraverso la fotografia aerea.

6.5.3.1 Valutazione dei possibili impatti dell'opera sulla componente

L'impatto paesaggistico stimato per le due nuove Stazioni elettriche è considerato contenuto, in ragione della morfologia dei luoghi e dell'alternarsi cromatico delle aree all'interno delle quali le Stazioni elettriche si inseriscono.

I raccordi alla linea 380 kV comportano un impatto moderato sul paesaggio circostante, in ragione della loro dimensione (anche 50 m) e della posizione necessaria per il raccordo con la linea esistente.

Le due nuove linee a 150 kV parallele tra loro, di raccordo tra le due nuove stazioni elettriche, comportano un impatto paesaggistico contenuto per quanto riguarda la prima porzione (sostegni fino ai n. 23a e b), dovuto alla morfologia pianeggiante e al ritmo monotono dei seminativi e dei coltivi che contengono l'impatto percettivo dei manufatti, peraltro di dimensioni e tipologia normalmente contenute perché riferite ad una linea a 150 kV. Dal sostegno 24 al 28 la linea sale verso il terrazzo superiore e l'andamento morfologico in pendio rende più evidente la percezione dei manufatti che raggiungono qui anche le maggiori altezze (sostegno n.26). Dal sostegno n.29 fino alla stazione 150 kV la linea corre, infine, lungo il terrazzo superiore ove la diversa varietà e ricchezza cromatica della vegetazione e delle colture stempera notevolmente gli impatti.

Relativamente al ripotenziamento della linea 150 kV esistente, non si prevedono impatti sul paesaggio in quanto la situazione attuale non sarà modificata in alcun modo.

Alla luce di quanto evidenziato, non si riscontrano potenziali impatti sulla componente paesaggio diversi da quanto già illustrato e valutato nello S.I.A., in quanto né il paesaggio locale né il progetto hanno subito modifiche o alterazioni.

6.5.4 Uso del suolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

L'ambiente predominante in cui si inseriva, e tuttora si inserisce, l'opera è quello agricolo. Il contesto ambientale può essere considerato pressoché invariato, sia in termini di utilizzo del suolo (seminativi, oliveti e sistemi colturali complessi⁷), che di destinazione d'uso delle aree. Lo sviluppo urbanistico e infrastrutturale delle aree intervenute nel tempo può ritenersi trascurabile.

La valenza ecologica del territorio è bassa nel tratto di elettrodotto che dalla SE di San Paolo di Civitate si dirige verso il comune di Torremaggiore, per la presenza di aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue e seminativi irrigui e non irrigui, per poi aumentare (valenza ecologica medio bassa) avvicinandosi al Fiume Fortore. Le colture legnose agrarie comprendono soprattutto oliveti e vigneti, con alcune concentrazioni significative in prossimità del territorio di San Paolo di Civitate. La matrice agricola ha decisamente pochi e limitati elementi residui di naturalità, per lo più in prossimità del reticolo idrografico, come nel caso del Fiume Fortore, in cui valori medio-bassi di valenza ecologica si associano invece alle aree agricole spesso intensive. La matrice agricola ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico, in cui vivono importanti popolazioni di uccelli e nelle quali, quando non è praticata la coltivazione del suolo tra le piante o nei residui incolti, può vegetare una flora ricca ed interessante con anemoni, orchidee, calendule, malve e molte altre. I boschi ripariali sono costituiti da fasce vegetazionali che variano in composizione di specie procedendo dal corso d'acqua verso l'entroterra.

La vegetazione riparia strettamente associata all'alveo bagnato del fiume si caratterizza per la presenza di habitat di interesse comunitario ("Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" e "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*").

In maniera riassuntiva ma non esaustiva, il territorio in cui si inserisce l'intervento in esame può definirsi, in sostanza, composto prevalentemente da:

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

- coltivi erbacei comprendenti aree agricole con vegetazione erbacea, quasi esclusivamente a carattere cerealicolo in assetti monospecifici, con presenza di erbai ed orti in prossimità degli abitati rurali;
- incolti erbacei, comprendenti aree in abbandono colturale, coltivi temporaneamente non utilizzati e superfici a pascolo. Sotto il profilo floristico e vegetazionale, si tratta di aree di rinaturalizzazione in cui accanto alla flora annuale (terofite) proveniente dai coltivi, si ritrovano specie perennanti prevalentemente ad habitus erbaceo;
- incolti cespugliati, comprendente gli incolti cespugliati o radamente alberati, con dominanza della componente arbustiva ed eventuale presenza di copertura arborea < 30%.

Riguardo alle aree protette e alla tutela della biodiversità in Puglia, ai fini della precedente analisi, così come per la presente, sono state considerate le aree naturali protette incluse nell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) e le superfici regionali istituite e tutelate ai sensi delle leggi nazionali 979/82 e 394/91, nonché della legge regionale n. 19 del 24 luglio del 1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette in Puglia".

Parte principale del sistema regionale delle aree protette pugliesi è costituita dai due Parchi Nazionali: il Parco Nazionale del Gargano (in provincia di Foggia) ed il Parco Nazionale Alta Murgia (provincia di Bari), non interessati dall'intervento in esame. La linea area 150 kV (tratto tra i sostegni 19 e 25) interessa direttamente, come anticipato al paragrafo **6.4.1**, il Parco Naturale Regionale "Medio Fortore" non riportato nell'analisi del precedente S.I.A. in quanto l'istituzione dell'area protetta⁴ è avvenuta successivamente alla data di redazione dello studio.

Tra le motivazioni determinanti l'esigenza di istituire l'area protetta, la più importante è rappresentata dalla presenza di formazioni di bosco umido planiziaro con specie quali pioppo bianco (*Populus alba*), olmo (*Ulmus minor*) e frassino (*Fraxinus oxycarpa*), habitat d'interesse comunitario delle "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" ubicato lungo il corso del fiume Fortore ospitante, oltre a interessanti specie nidificanti e anche un rilevante flusso migratorio. Tra le motivazioni di natura antropica, vi è la presenza di aree archeologiche che, come riportato nei paragrafi precedenti, non vengono interessate dall'intervento in oggetto.

Il parco ospita anche una Zona Speciale di Conservazione afferente alla Rete Natura 2000, denominata "Valle Fortore, Lago di Occhito" interferita dalla sola linea aerea (tratto tra i sostegni 7 e 8) in una porzione di territorio della ZSC non compresa all'interno dell'area Parco. Come riportato nei paragrafi precedenti, la collocazione dei sostegni ricade ai margini dell'area tutelata della ZSC e, pertanto, esternamente rispetto all'area protetta.

Parte dell'intervento ricade all'interno dell'area IBA 126 denominata "Monti della Daunia". Le *Important Bird Areas* o IBA, sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. È utile ricordare, al riguardo, che tale classificazione, derivando esclusivamente da uno studio, non comporta alcuna attribuzione ufficiale nell'ambito delle aree protette.

6.5.4.1 Valutazione dei possibili impatti dell'opera sulla componente

Di seguito si riporta una stima dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera su suolo ed ecosistemi.

Il territorio analizzato presenta complessivamente valori di sensibilità bassa che possono essere ricondotti alla sua collocazione all'interno di una vasta area caratterizzata dalla presenza di elementi non di particolare pregio (sia in termini di qualità, che di rarità) ai quali si vanno a sommare alcuni detrattori, in particolar modo la prevalente presenza di aree agricole, che concorrono a mantenere di entità ridotta le valenze di tipo naturalistico dei luoghi. Solo puntualmente la valenza territoriale risulta maggiore grazie alla presenza di aree protette, senza, tuttavia, riuscire a innalzare in maniera sostanziale la sensibilità complessiva *ante operam* lungo il tracciato.

Per quanto concerne il patrimonio forestale, si conferma che, nella zona di intervento, non esistono estesi settori caratterizzati da presenza di patrimonio forestale di una certa importanza. Gli unici ambiti, non molto estesi, sono quelli dei rarefatti lembi di boschi ripariali dei corsi d'acqua. L'opera potrà produrre degli impatti poco rilevanti, dovuti all'asportazione di suolo (e dunque anche della vegetazione) in corrispondenza dei siti in cui saranno realizzati i sostegni, il cui trasporto verrà effettuato per parti al fine di evitare l'impiego di mezzi pesanti che necessiterebbe di piste più ampie. I sostegni non raggiungibili attraverso piste esistenti e ubicati in siti boschivi per i quali, quindi, la realizzazione

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	

ex novo di piste di accesso comporterebbe taglio di vegetazione, verranno raggiunti tramite elicottero. Si precisa, inoltre, che eventuali tagli vegetazionali verranno effettuati in conformità alle disposizioni di legge, normative locali e di Polizia Forestale, richiedendo idonea autorizzazione in fase di progettazione esecutiva. Verranno limitati quanto più possibile i movimenti di terra all'interno delle superfici forestali sottese dai sostegni alle sole aree di posa dei quattro piedi e verrà garantita la possibilità di riproduzione vegetativa del soprassuolo, attraverso il rilascio di ceppaie vitali. Si tratta comunque di modificazioni che, sia per entità della superficie interessata che per gli eventuali riflessi ecologici, si possono considerare non molto significative, soprattutto se riferite all'area vasta nella quale si inserisce l'intera opera.

In merito all'interferenza con la Zona Speciale di Conservazione facente parte della "Rete Natura 2000", si sottolinea che non emergono, ad oggi, ulteriori interferenze rispetto a quelle individuate nel S.I.A. del progetto autorizzato. Si ritengono pertanto confermate le valutazioni a riguardo presentate nel S.I.A. per i comparti vegetazione, fauna ed ecosistemi in quanto il contesto relativo alla biodiversità territoriale (di cui gli elementi della Rete Natura 2000 fanno parte) risulta essere pressoché immutato.

In relazione al Parco Regionale *Medio Fortore* non analizzato nel precedente S.I.A., valgono le stesse considerazioni appena illustrate, soprattutto in virtù del fatto che la linea aerea e i relativi sostegni interferenti saranno localizzati in un'area periferica del Parco a prevalenza agricola e in cui non è presente il bosco umido planiziaro situato lungo il corso del fiume Fortore e motivo di tutela e istituzione del Parco stesso.

Per quanto concerne gli impatti relativi alla componente fauna, la fase di costruzione della linea non evidenzia particolari problemi in termini di sottrazione e frammentazione di habitat, anche per la presenza di specie faunistiche ormai adattate alla presenza antropica. Non emergono ulteriori impatti rispetto a quanto già evidenziato nel S.I.A., infatti, i potenziali impatti che si possono verificare in fase di esercizio sono legati essenzialmente al potenziale disturbo dell'avifauna, a causa della possibile collisione che potrebbe avvenire con i cavi aerei dell'elettrodotto. Per evitare, o quantomeno limitare il più possibile, il potenziale disturbo, verranno installati dei dissuasori visivi sulle corde di guardia a distanze variabili, i quali risultano particolarmente efficaci in quanto, oltre alla loro evidente presenza fisica, grazie alla loro colorazione producono dei suoni percepibili dall'avifauna che riuscirà, in tal modo, a percepirli anche in condizioni di scarsa visibilità.

Infine, specificando che tutte le fasi operative saranno realizzate prestando la massima attenzione a eventuali situazioni particolarmente delicate che possano essere riscontrate nelle aree di intervento, l'opera non comporterà l'eliminazione diretta né la trasformazione indiretta di habitat necessari a specie significative eventualmente presenti nella zona.

In virtù dell'invarianza delle opere progettuali e del contesto ambientale in cui si inserisce l'opera, considerando le caratteristiche ecosistemiche dell'area Parco interferita, le valutazioni sui potenziali impatti, elaborate in sede di procedura di V.I.A., possono ritenersi pressoché assimilabili a quelle formulate e integrate nella presente analisi.

6.5.5 Radiazioni non ionizzanti, campi elettromagnetici e salute pubblica

Nel precedente S.I.A. sono stati analizzati e calcolati i fattori radiazioni non ionizzanti e campi elettromagnetici utilizzando il programma "EMF Vers 4.03" sviluppato per TERNA da CESI in aderenza alla norma CEI 211-6. Sono stati esposti gli andamenti dei campi elettrico e magnetico lungo il tracciato delle linee a 150 kV e sui nuovi raccordi 380 kV. I calcoli dei campi elettrico e magnetico sono stati eseguiti in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003. I valori esposti si intendono calcolati a una distanza di 1 metro dal suolo per il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, mentre per la determinazione della fascia di rispetto sono stati calcolati a quota conduttori come da Circolare del Ministero Ambiente e Tutela del Territorio DSA/2004/25291 del 14 novembre 2004.

Per tutelare la popolazione dagli effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti, la legge L36/01 e i DM 8/7/2003 e s.m.i. prevedono che "nelle aree di gioco, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere" non siano superati i seguenti limiti:

- Il limite di 10 μ T (valore di attenzione) in ogni caso;

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

- Il limite di 3 μ T (obiettivo di qualità) nella progettazione di nuovi elettrodotti e di nuovi insediamenti vicino ad elettrodotti esistenti.

Per maggior dettaglio si rimanda alla documentazione elaborata in sede di V.I.A..

6.5.5.1 Valutazione dei possibili impatti

I potenziali recettori impattati dalle radiazioni ionizzanti sono rappresentati dagli insediamenti umani ma, rispetto alle analisi effettuate nel S.I.A., non si segnalano nuovi recettori sensibili, pertanto, restano valide le valutazioni formulate in sede di procedura V.I.A., in quanto le tecniche di costruzione e il posizionamento delle opere consentono di mantenere i livelli di emissione entro i limiti fissati dalla normativa vigente, evitando le interferenze con i recettori sensibili e con aree caratterizzate da alta frequentazione antropica.

In relazione alle componenti radiazioni, campi elettromagnetici e salute pubblica, si considerano valide le stime degli impatti riportate nel precedente S.I.A. e confermate nella presente analisi.

6.5.6 Rumore

Nel S.I.A la valutazione del livello di inquinamento acustico in fase di cantiere è stata effettuata calcolando la rumorosità prodotta dagli automezzi nella zona immediatamente circostante il sito interessato dai lavori di un traliccio tipo, dalla quale è emerso che l'impatto acustico dovuto al funzionamento delle macchine operatrici, in un raggio di 50 m dall'area di cantiere, ha valori inferiori a quelli previsti dalla normativa di settore per le zone protette (50 dBA), per poi ridursi ulteriormente man mano che ci si allontana dall'area di cantiere.

Per maggior dettaglio si rimanda alla documentazione elaborata in sede di V.I.A..

6.5.6.1 Valutazione dei possibili impatti

Per quanto riguarda la componente "rumore" si conferma che nell'area interessata dalle previsioni progettuali non esistono zone particolarmente vulnerabili all'inquinamento acustico, in quanto trattasi di territorio prevalentemente agricolo. Come già descritto nel S.I.A., i probabili disturbi sono legati all'utilizzo dei mezzi meccanici durante la fase di scavo e rinterro e al transito in entrata e uscita dal cantiere dei mezzi d'opera, emissioni di rumore limitate nel tempo e paragonabili a quella dei mezzi agricoli usuali. L'emissione sonora dovuta all'eventuale impiego di elicottero può definirsi non sufficiente a causare un impatto significativo, in virtù anche delle zone in buona parte isolate nelle quali verranno effettuati i lavori. Inoltre, è utile evidenziare come la rumorosità è riscontrabile solamente nelle ore diurne.

Non si rilevano ulteriori impatti rispetto a quanto già evidenziano nel S.I.A.

Con riferimento alla componente rumore, non si segnalano variazioni sostanziali nella valutazione degli impatti in relazione a quanto indicato nella procedura di V.I.A..

 <small>T E R N A G R O U P</small>	RELAZIONE AMBIENTALE DI PROROGA SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi	
Codifica Elaborato Terna: RUFR19009B2752743	Rev. 00	

7 CONCLUSIONI

Il presente documento è stato elaborato a supporto della richiesta di proroga del progetto “SE San Paolo e Torremaggiore, linee e raccordi annessi”, che prevede la realizzazione di una serie di interventi coordinati sulla rete elettrica esistente ad alta tensione e finalizzati alla raccolta e allo smistamento della energia elettrica generata da fonte rinnovabile.

L'intervento analizzato nella presente relazione ha ottenuto parere di valutazione di impatto ambientale rilasciato dalla Provincia di Foggia – Settore Ambiente con Determina n. 2016/0001363 del 21/07/2016 ed è pertanto conforme a quello autorizzato in sede di valutazione di impatto ambientale. Non sono intervenute modifiche progettuali e l'unico elemento che è stato nel frattempo realizzato è il sostegno 383/1.

Dalla presente analisi ambientale e vincolistica effettuata tramite raccolta e valutazione di dati reperiti sui siti istituzionali, è emerso che:

- dall'analisi dei Piani Stralcio per l'assetto Idrogeologico si conferma l'interferenza riscontrata nel precedente S.I.A. con aree a pericolosità geomorfologica media e moderata. La linea aerea 150 kV attraversa un'area a pericolosità idraulica alta, tuttavia, non essendo prevista la realizzazione dei sostegni all'interno di tale area, l'intervento risulta coerente con le misure di protezione civile previste dal Piano stesso. È stato analizzato il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni* non ancora redatto dalle Autorità di Bacino al tempo della realizzazione del precedente S.I.A., in base al quale si riscontra un'interferenza tra le aree di pericolosità di alluvione alta, media e bassa e la linea 150 kV Torremaggiore-San Paolo, si precisa, però, che tale interferenza non riguarda alcun sostegno ma solamente la percorrenza della linea aerea (conduttori aerei). Risulta esserci anche interferenza tra la linea 150 kV Torremaggiore-San Paolo e un'area soggetta a vincolo idrogeologico cartografata dal PPTR della Puglia.
- il quadro vincolistico-normativo di tutela paesaggistico-ambientale non ha recentemente subito, per i territori interessati dalle opere autorizzate, rilevanti modifiche; si segnala però l'istituzione, avvenuta successivamente alla redazione del precedente S.I.A., del Parco Medio Fortore con il quale interferiscono i sostegni della linea 150 kV Torremaggiore-San Paolo.
- Il comparto delle componenti ambientali non ha subito sostanziali cambiamenti, si ritengono confermate le analisi effettuate nel precedente S.I.A.; in merito all'interferenza con l'area Parco, la linea aerea e i relativi sostegni interferenti saranno localizzati in un'area periferica del Parco a prevalenza agricola, in cui non sono presenti estesi settori caratterizzati da presenza di patrimonio forestale di rilievo. L'opera potrà produrre degli impatti poco rilevanti, tuttavia, si sottolinea che, a lavori ultimati, tutte le aree interferite verranno adeguatamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Sulla base dell'analisi effettuata, in virtù del fatto che il progetto risulta invariato sia per quanto riguarda la localizzazione che per le caratteristiche progettuali, considerando che il quadro vincolistico-pianificatorio e il contesto ambientale non hanno subito cambiamenti sostanziali rispetto alle condizioni già valutate nello S.I.A., è possibile ritenere ancora valide ed esaustive le stime e le valutazioni elaborate nell'ambito della documentazione prodotta in sede di procedura V.I.A., integrate e supportate dalle considerazioni di cui alla presente analisi.