

Nuovo collegamento AT 150 kV misto aereo/cavo tra le Cabine Primarie di Martina Franca e di Noci nei Comuni di Martina Franca e Mottola in provincia di Taranto e nei Comuni di Alberobello e Noci in provincia di Bari

Sintesi non tecnica

ALLEGATO AL PIANO TECNICO DELLE OPERE - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Storia delle revisioni		
Rev.00	del 20/12/2017	Prima emissione



Ten Project Srl				D. Sellitto DTCS-PRI-Lin		A. Limone DTCS-PRI
Elaborato				Verificato		Approvato

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
3.1 Motivazioni dell'opera	10
3.2 Ubicazione dell'intervento ed opere attraversate	11
3.3 Descrizione sintetica dell'impianto	12
3.3.1 Caratteristiche tecniche della linea elettrica aerea	12
3.3.2 Caratteristiche tecniche degli elettrodotti	13
3.3.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA PARTE IN CAVO	14
3.3.4 Caratteristiche elettriche	14
3.3.5 Composizione dell'elettrodotto in cavo	14
3.3.6 Modalità di posa e di attraversamento.....	14
3.3.7 Configurazioni di posa e collegamento degli schermi metallici	15
4. STIMA DEGLI IMPATTI	17
4.1. Premessa.....	17
4.2. Impatto sulle componenti ambientali	19
4.2.1. <i>Componente antropica e salute pubblica</i>	19
4.2.2. <i>Aria e fattori climatici</i>	20
4.2.3. <i>Suolo e sottosuolo</i>	21
4.2.4. <i>Acque superficiali e sotterranee</i>	23
4.2.5. <i>Flora, Fauna ed avifauna</i>	24
4.2.6. <i>Patrimonio storico-culturale e paesaggio</i>	25
4.2.7. <i>Rumori e vibrazioni</i>	32
4.2.8. <i>Effetti elettromagnetici</i>	33
4.2.9. <i>Traffico</i>	34
4.2.10. <i>Sintesi degli impatti</i>	35
1. MISURE DI MITIGAZIONE	37
2. CONCLUSIONI	40
3. BIBLIOGRAFIA	42

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un raccordo misto aereo e interrato a 150kV per collegare la stazione elettrica di smistamento "Martina Franca" a 150kV ubicata nell'omonimo Comune di Martina Franca in provincia di Taranto in località Polesi (indicata anche solo come SE Martina nel prosieguo), da un lato, alla stazione esistente 150kV Noci nel Comune di Noci in provincia di Bari in località Masseria Don Nicoletto (indicata anche solo come SE Noci nel prosieguo).

Il tracciato dell'elettrodotto interessa, il territorio di Martina Franca nella provincia di Taranto e il territorio del comune di Noci in Provincia di Bari, l'intervento pertanto ricade a cavallo tra la provincia di Taranto e la Città metropolitana di Bari.

Il raccordo che collegherà le due stazioni sopra indicate è costituito da un tratto in cavo interrato a singola terna di lunghezza pari a 7,1 km circa e da un tratto in aereo a singola terna della lunghezza di circa 13,5 km, complessivamente la linea è lunga circa 20.6 km

Le motivazioni che rendono necessaria l'opera sono legate al potenziamento del sistema di trasmissione locale e ad una migliore distribuzione dell'energia nelle aree di progetto.

La dorsale adriatica 150 kV compresa tra le stazioni elettriche di Brindisi, Taranto Nord e Bari Ovest è caratterizzata dalla presenza di numerose cabine primarie, alcune delle quali alimentate in antenna.

Data l'estensione della rete, alcuni collegamenti 150 kV rischiano di essere impegnati oltre i propri limiti in condizioni di guasto, con la possibilità di non coprire adeguatamente il fabbisogno.

Pertanto al fine di incrementare la magliatura della rete a 150 kV, superare le criticità attuali e ed aumentare i margini di continuità del servizio di trasmissione, sarà realizzato il nuovo collegamento 150 kV "Noci – Martina Franca", sfruttando il riclassamento di infrastrutture esistenti.

L'opera di Rete indicata sarà quindi necessaria ad ottimizzare e rendere più efficiente il carico sulle linee esistenti, con conseguenti positive ricadute sul sistema locale di trasmissione

In merito alla porzione di linea aerea, è' opportuno far presente quindi già in premessa che in fase di definizione del progetto si è evitato di posizionare i sostegni della linea aerea degli elettrodotti in aree in generale tutelate (in corrispondenza soprattutto di aree boscate e/o in corrispondenza delle aste del reticolo idrografico individuato).

Di fatto solo dove non è stato possibile delocalizzare la linea aerea per evitare tratti ancora più delicati dal punti di vista ambientale e paesaggistico, come meglio dettagliato nel presente studio, la linea sorvola brevi tratti boscati ad opportuna distanza altimetrica, senza mai interferire con la matrice vegetazionale ad alto fusto.

Mentre in merito al reticolo idrografico si specifica che i tratti attraversati da linea aerea sono impluvi, il più delle volte impercettibili e di natura molto esigua. Pertanto l'interessamento delle aree tutelate per la linea aerea si limita al solo passaggio aereo dei conduttori degli elettrodotti. su corsi d'acqua secondari, non interessando acque pubbliche.

In merito al tratto di cavidotto interrato lo stesso sarà realizzato sempre su viabilità esistente, non interessando mai direttamente aree boscate e siti tutelati, tuttavia il tracciato attraversa su strada interrata aree marginali di Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi- Art. 142, comma1, lett. f - D.lgs. n. 42/2004.

In particolare si interessano con porzione di cavidotto interrato (su strada), seppur marginalmente :

- *Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica- Murge orientali - L n. 394 del 06.12.1991*

- *Parco Naturale Regionale- Terra delle Gravine - LR n. 19 del 24.7.1997;*

Si sottolinea come Terna Rete Italia, nella progettazione delle opere, abbia dovuto rendere conto dei vincoli tecnici relativi ai collegamenti in AT e delle esigenze legate alla manutenzione e alla velocità di ripristino del servizio in caso di guasto dei collegamenti stessi, decisamente più complessi e lunghi nel caso ad esempio di linee interrate.

Trattandosi di un'opera di pubblica utilità e considerando che nessuna opera edilizia viene prevista in aree soggette a tutela, l'intervento può essere realizzato in deroga alla prescrizioni previste dai piani a seguito opportuno provvedimento rilasciato ai sensi dell'articolo 95 del PPTR.

- **Art. 95 Realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità**

1. Le opere pubbliche o di pubblica utilità possono essere realizzate in deroga alle prescrizioni previste dal Titolo VI delle presenti norme per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti, 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.

In definitiva, per il progetto in esame, in caso di esito positivo del procedimento di VIA, il provvedimento conclusivo di compatibilità ambientale includerà anche la deroga paesaggistica di cui all'ART. 95 del PPTR come disposto dalla legge regionale n. 4/2014.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area d'intervento si colloca nell'ambito definito dal PPTR (Piano Paesistico Territoriale e Regionale della Puglia) della Murgia dei Trulli.

L'ambito della Murgia dei Trulli è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio rurale fortemente connotato: dalla diffusa presenza dell'edilizia rurale in pietra della Valle d'Itria, dagli ulivi secolari nella piana olivetata, dai boschi di fragno nella murgia bassa.

Il limite meridionale dell'ambito è definito dalla presenza del gradino dell'arco ionico, a nordovest invece, non essendoci evidenti e caratteristici segni morfologici ed essendo estremamente sfumato il passaggio ai paesaggi degli ambiti limitrofi (Alta Murgia e Puglia Centrale), nella definizione dei confini si è scelto di attestarsi sui limiti di quei territori comunali che, pur con alcune variazioni (trama meno fitta, mosaico agrario meno articolato, edilizia rurale meno diffusa, ecc...) anticipavano il paesaggio della Valle d'Itria. A nord-est l'ambito segue la linea di costa.

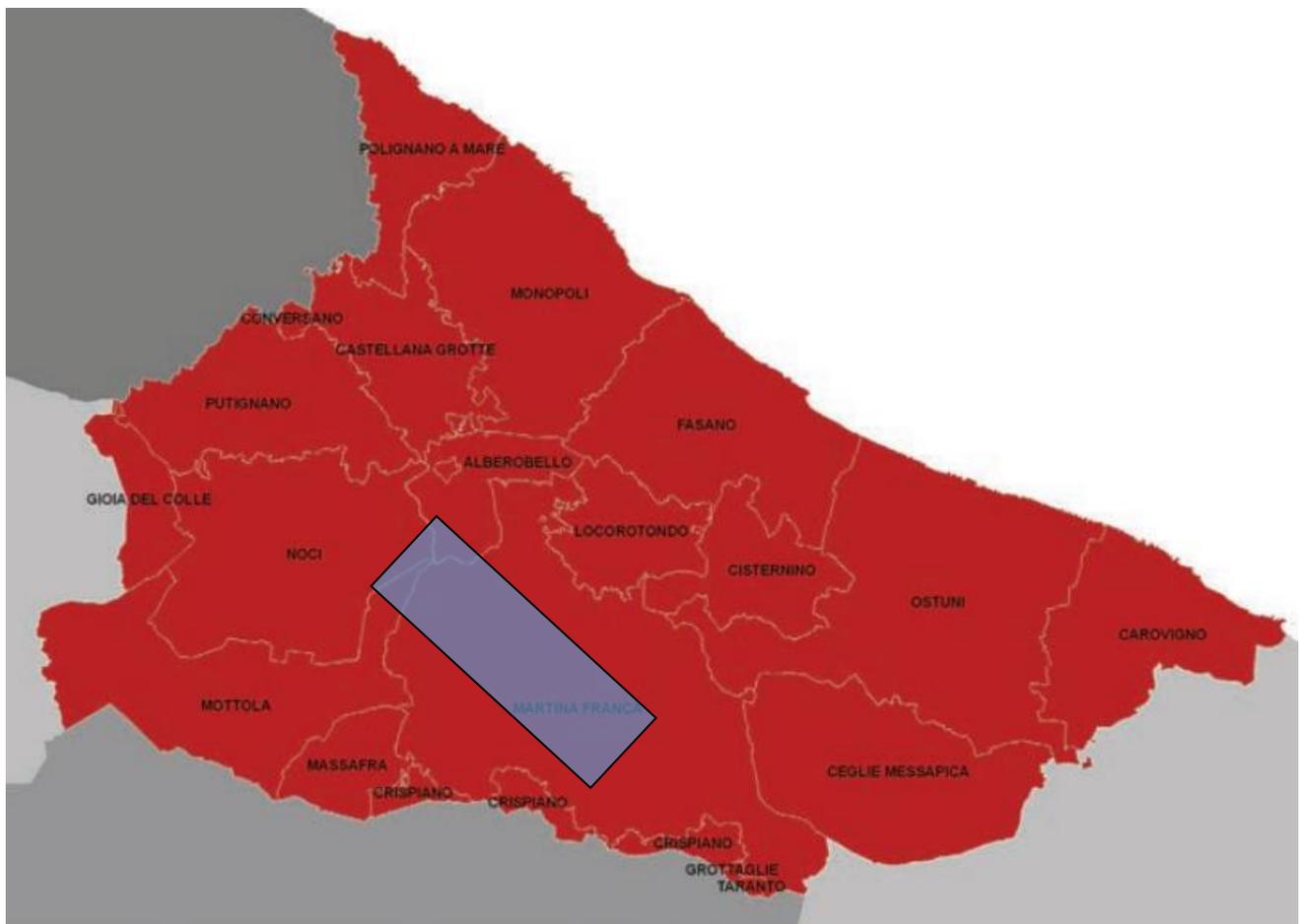
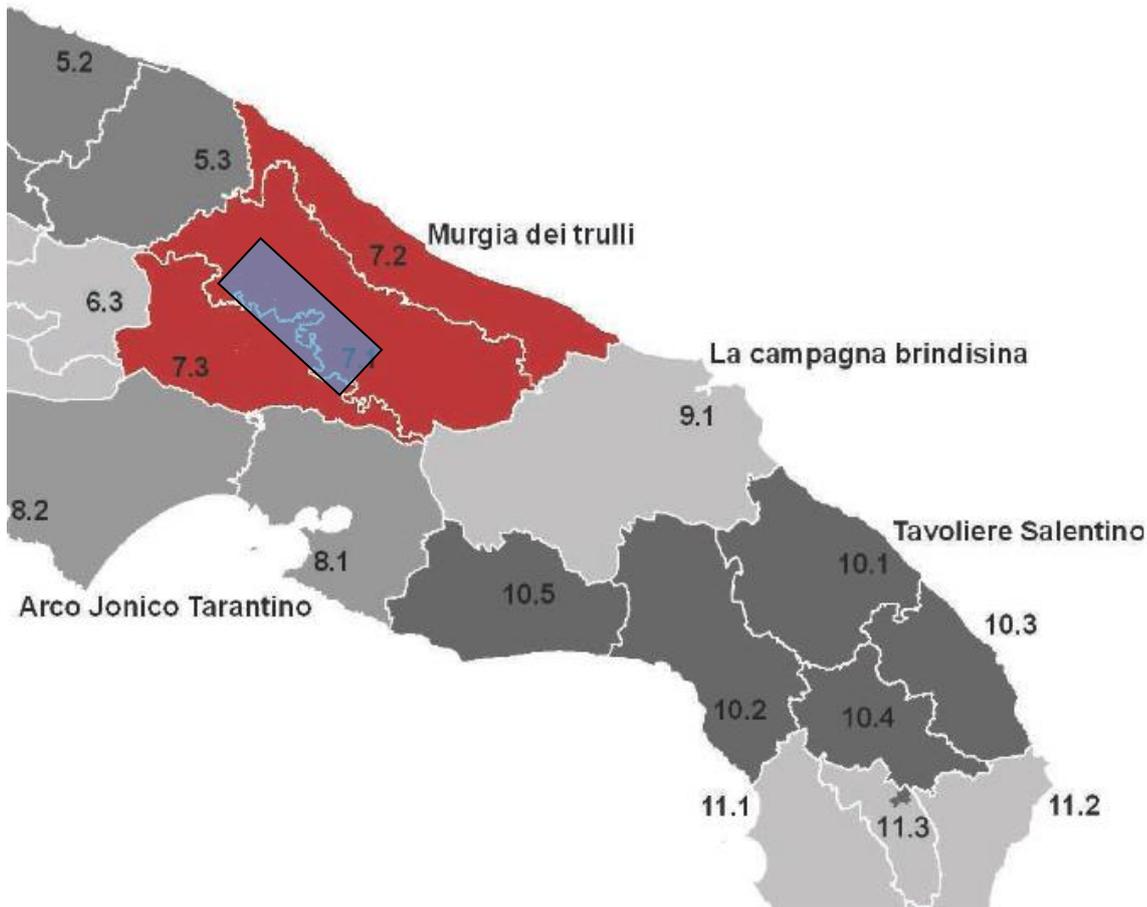


Figura 1: Inquadramento area d'intervento rispetto all'ambito della Murgia dei Trulli

L'intervento in oggetto ricade nell'ambito della Murgia dei Trulli a ridosso tra le figure paesaggistiche della Valle d'Itria e del Bosco di Fragno.



Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria
		7.2 La piana degli uliveti secolari
		7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa

Figura 2: Inquadramento area d'intervento rispetto alle figure che caratterizzano l'ambito paesaggistico della Murgia dei Trulli

La struttura idro-geo-morfologica

Le peculiarità del paesaggio della Murgia dei Trulli, dal punto di vista idrogeomorfologico sono strettamente legate ai caratteri orografici ed idrografici dei rilievi, caratteri fortemente influenzati dalla diffusione di processi e forme legate al carsismo. Le specifiche tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l'ambito sono essenzialmente quelle originate dai processi di modellamento fluviale, carsico e di versante.

Tra le prime spiccano per diffusione e percezione le valli e vallecole fluvio-carsiche. Tra le seconde sono da annoverare forme legate a fenomeni di modellamento di versante a carattere regionale, come gli orli di terrazzi di origine marina o strutturale, tali da creare più o meno evidenti balconate sulle aree sottostanti, fonte di percezioni suggestive della morfologia dei luoghi.

Non meno importanti sono anche le depressioni carsiche complesse, come il Canale di Pirro per citare solo il più importante, dove i processi legati al carsismo e quelli legati al modellamento fluviale agiscono in sinergia creando paesaggi morfologici dai connotati singolari.

Tutto l'ambito in esame è contraddistinto altresì dalla presenza di depressioni carsiche e doline che originano un paesaggio ricco di dolci e continue movimentazioni.



Elaborato 3.2.1
IDROGEOMORFOLOGIA

ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

- Rocce prevalentemente calcaree o dolomitiche
- Rocce evaporitiche (carbonatiche, anidritiche o gessose)
- Rocce prevalentemente marnose, marnoso-pelliche e pelliche
- Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie o sabbie)
- Rocce prevalentemente ruditiche (ghiaie e conglomerati)
- Rocce costituite da allemanze
- Depositi sciolti a prevalente componente pellica e/o sabbiosa
- Depositi sciolti a prevalente componente ghiaiosa

Tettonica

- Faglia
- - - Faglia presunta
- Asse di anticlinale certo
- Asse di anticlinale presunto
- Asse di sinclinale certo
- Asse di sinclinale presunto
- + Strati suborizzontali (<10°)
- + Strati poco inclinati (10°-45°)
- + Strati molto inclinati (45°-80°)
- + Strati subverticali (>80°)
- + Strati rovesciati
- + Strati contorti

PENDENZA (da CTR 1:5.000)

- Piano costiero e alluvionali, ripari morfologici
- Versanti a modesta acclività
- Versanti a media acclività
- Versanti ad elevata acclività
- Paredi subverticali

OROGRAFIA

- Rilievo e relativa quota al suolo I.m.m.
- Punto sommitale
- 0 - 100 m
- 100 - 300 m
- 300 - 700 m
- 700 - 1200 m
- Isopisa 25 m, 50 m, 75 m
- Isopisa con equidistanza 100 m

Figura 3: Inquadramento idro-geomorfologico della Murgia dei Trulli

A queste forme si associano quelle legate all'idrografia superficiale, che si manifestano tuttavia in modo diverso in relazione alla loro prossimità o meno alla linea di costa. Infatti, mentre in vicinanza del litorale i reticoli idrografici si sviluppano secondo percorsi brevi e rettilinei, generalmente poco gerarchizzati, contribuendo a creare un assetto a pettine della stessa rete idrografica, nell'entroterra detti reticoli assumono un assetto fortemente frammentato e irregolare, creando brevi percorsi idraulici destinati a confluire in aree depresse interne, quali doline e valli carsiche.

Dal punto di vista geologico, in similitudine agli ambiti delle murge, sono presenti in superficie rocce carbonatiche cretacee, solo localmente ricoperte da lembi di depositi recenti di natura calcarenitica o argillosa; questi ultimi rappresentati tipicamente dalla "terra rossa", prodotto residuale della dissoluzione carsica, che tende ad accumularsi nelle depressioni morfologiche ricoprendone il fondo e assicurando alle stesse una elegante fisionomia paesaggistica oltre che una discreta fertilità agronomica. Ulteriore elemento è quello della scarpata morfologica presente con continuità in questo ambito alcuni chilometri all'interno rispetto alla linea di costa che presenta versanti ripidi e nettamente raccordati alla piana sottostante. Essa raggiunge il massimo sviluppo in altezza in corrispondenza dell'area compresa tra il territorio di Monopoli e Fasano (ove è presente la cosiddetta Selva di Fasano), e via via decresce fino a scomparire sia verso nord che verso sud, sempre in modo graduale.

In corrispondenza dell'orlo morfologico della suddetta scarpata si ammira un panorama di non comune bellezza e suggestione.

Struttura ecosistemica-ambientale

L'eterogeneità ambientale e la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, uniti alla valenza naturalistica generale dell'ambito, hanno portato alla individuazione di diverse aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia. Inoltre, ampie porzioni territoriali rientrano nelle Rete Ecologica Regionale quali nodi primari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali della costa rappresentate per lo più da piccole aree umide.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 31% circa della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine, del Parco Naturale Regionale costa da Torre Canne a Torre S. Leonardo, di alcune Riserve Naturali regionali e di cinque Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Gli aspetti faunistici rilevabili alla scala di ambito non sono particolarmente rilevanti, sebbene la presenza di numerose cavità naturali di origine carsica e di micro aree umide hanno determinato la presenza di discrete popolazioni di Chiroteri e di Anfibi.

Nell'ambito sono presenti siti dove è possibile rilevare la contemporanea presenza nelle medesime aree (sintopia) del Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, Tritone italico *Lissotriton italicus* e Raganella italiana *Hyla intermedia*, tutte molto rare sul versante adriatico della Puglia, al difuori del Gargano. Il complesso delle Grotte di Castellana e delle cavità naturali vicine ospita ancora importanti comunità di chiroteri per la gran parte di rilevante interesse conservazionistico.

A confine tra la fascia costiera e gli altopiano interni (valle d'Itria) si osserva un imponente gradino morfologico che rappresenta uno degli elementi che più caratterizza questo tratto di costa pugliese. L'intero versante della scarpata presenta pendenze tali che hanno impedito la messa a coltura dei terreni preservando un'estesa formazione a macchia mediterranea che corre, parallela alla costa, per oltre 30 km da Monopoli ad Ostuni.

La macchia mediterranea si presenta sempre fitta e spesso impenetrabile specialmente nei versanti rivolti a levante mentre verso la sommità o in altri versanti è si associa alla gariga. Nella macchia prevalgono *Quercus ilex*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implex.*, *Daphne gnidium*, *Osyris alba*.

La Valle d'Itria sebbene conservi ancora discrete superfici naturali a bosco, questi si presentano fortemente ridotti e frammentati e spesso sottoposti ad una forte pressione dovuta al pascolo. Particolarmente evidente appare la forte diffusione delle "case di campagna", che attualmente ha modificato tutti gli assetti ambientali dell'area.

La figura territoriale "Boschi di Fragno" si caratterizza per l'ampia estensione che assumono le formazioni forestali a fragno. Il complesso forestale di maggior rilievo in termini di estensione e qualità è costituito dal Bosco delle Pianelle. Il comprensorio del Bosco Pianelle segna il confine tra i territori dei comuni di Crispiano, di Martina Franca e di Massafra complessivamente interessa una superficie di circa 1.205 ettari. Le Pianelle si estendono particolarmente in direzione nord ovest – sud est con un altimetria che varia da 343 a 486 metri s.l.m.; le colline più alte sono quelle di Monte Pianelle (m. 478), Corno della Strega (m. 448), Belvedere del Vuolo (m. 429) e Piazza dei Lupi (m. 414). L'intera area forestale è solcata in tutta la sua lunghezza dalle gravine delle Pianelle e del Vuolo. Quest'ultima gravina appare particolarmente integra con estese formazioni di a ceduo di fragno e di roverella. Nel complesso il bosco delle Pianelle è un'area di rilevante valore naturalistico caratterizzata ancora oggi da un'elevata biodiversità.



Elaborato 3.2.2.1
NATURALITÀ

Naturalità

- boschi e macchie
- arbusteti e cespuglieti
- prati e pascoli naturali
- aree umide
- fiumi, torrenti, canali e fossi
- costa rocciosa
- costa sabbiosa

Infrastrutture

- Autostrade
- Statali
- Provinciali
- Altre strade
- Edificato

Figura 4: Carta della naturalità della Murgia dei Trulli

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 Motivazioni dell'opera

Le opere di cui trattasi sono inserite nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) elaborato da TERNA S.p.A. ed approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, nell'ambito degli interventi dell'Area Sud. La dorsale adriatica 150 kV compresa tra le stazioni elettriche di Brindisi, Taranto Nord e Bari Ovest è caratterizzata dalla presenza di numerose cabine primarie, alcune delle quali alimentate in antenna. Inoltre, data l'estensione della rete, alcuni collegamenti 150 kV rischiano di essere impegnati oltre i propri limiti in condizioni di guasto, con la possibilità di non coprire adeguatamente il fabbisogno. Pertanto al fine di incrementare la magliatura della rete a 150 kV, superare le criticità attuali e aumentare i margini di continuità del servizio di trasmissione, sarà realizzato un nuovo collegamento AT 150 kV Martina Franca – Noci. In seguito, si valuterà la possibilità di riclassamento del collegamento 60 kV "Ostuni – Martina Franca". Pertanto TERNA, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A. (Società del Gruppo TERNA costituita con atto del Notaio Luca Troili Reg.18372/8920 del 23/02/2012), intende realizzare un nuovo collegamento AT 150 kV misto aereo/cavo tra le Cabine Primarie di Martina Franca e di Noci, di lunghezza complessiva pari a 20,600 km di cui 13,5 km circa in aereo e 7,1 km circa in cavo. L'area di intervento è compresa tra i comuni di Martina Franca (TA) e Noci (BA) .

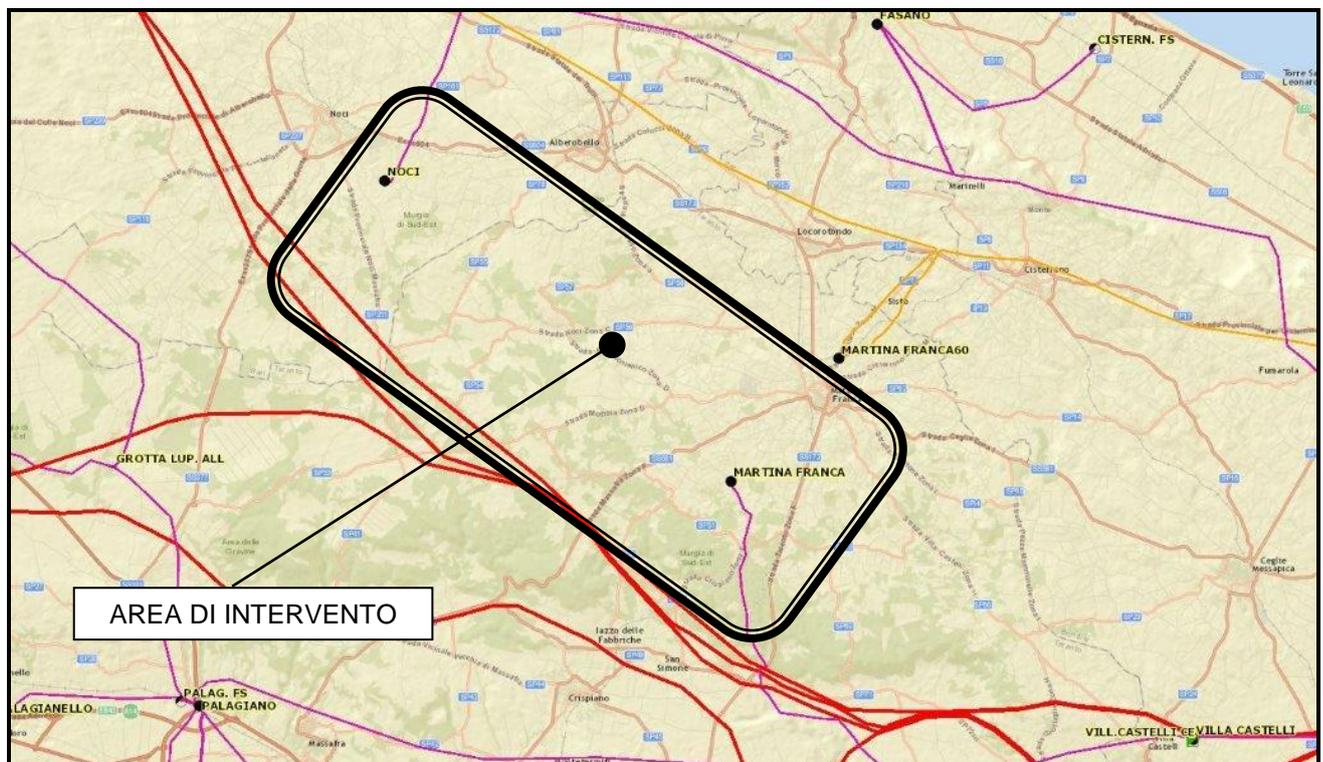


Figura 5: Inquadramento aree di progetto.

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

razionale delle risorse naturali. La sua realizzazione garantirà l'affidabilità, la qualità e la continuità della Rete di Trasmissione Nazionale nel territorio interessato.

3.2 Ubicazione dell'intervento ed opere attraversate

Tra le possibili soluzioni è stata individuata quella più funzionale di realizzare un elettrodotto misto aereo/cavo interrato, interessante strade pubbliche nonché fondi in proprietà privata, che tiene conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia, in modo tale da limitare al massimo l'occupazione di aree private e arrecando il minor sacrificio possibile alla comunità. La lunghezza complessiva dell'elettrodotto aereo/cavo è di circa 20,600 km (13,500 circa in aereo e 7,100 circa in cavo interrato) e si sviluppa per la parte aerea in aree agricole, (seminativi, pascoli, uliveti e frutteti e sistemi colturali boschivi) mentre la tratta di elettrodotto in cavo si sviluppa lungo la viabilità ordinaria afferente l'ingresso alla Cabina Primaria 150/20kV di e-Distribuzione di Martina Franca, posta alla periferia di Martina Franca. Infatti il tracciato dell'elettrodotto, quale risulta dalla Corografia Generale allegata Doc. n° DE23456E1CEX00002 in scala 1:25.000, è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

I Comuni interessati dall'elettrodotto in progetto sono elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNI
PUGLIA	TARANTO	MARTINA FRANCA
	TARANTO	MOTTOLA
	BARI	ALBEROBELLO
	BARI	NOCI

3.3 Descrizione sintetica dell'impianto

3.3.1 Caratteristiche tecniche della linea elettrica aerea

Come si evince dalla consultazione degli elementi cartografici costituenti il presente Piano Tecnico delle Opere, l'opera in questione si configurerà come un nuovo elettrodotto costituito da una linea mista aereo/cavo di complessivi 20,600 km circa, di cui 7,100 km in cavo interrato e 13,500 km in linea aerea. Il tracciato in progetto si sviluppa nei comuni di Martina Franca in provincia di Taranto, per circa 7,1 km in cavo e 7,1 km in aereo, e nel comune di Noci e Alberobello in provincia di Bari, Regione Puglia, per circa 6,5 km in aereo.

**Il comune di Mottola (Taranto) è interessato per una sola particella dalla fascia delle Aree potenzialmente impegnate del futuro elettrodotto aereo.*

In definitiva le opere da realizzare consistono in:

Tratto in cavo				
Lunghezza (km)	Comune	Provincia	Regione	
7,1	Martina Franca	Taranto	Puglia	
Tratto aereo				
n. sostegni	Lunghezza (km)	Comune	Provincia	Regione
23	7,150	Martina Franca	Taranto	Puglia
1	0,450	Alberobello	Bari	Puglia
19	5,9	Noci	Bari	Puglia
0	0	Mottola*	Taranto	Puglia

Tratto aereo

- La costruzione di un elettrodotto aereo costituito da n. 43 nuovi tralicci, di cui uno con mensole porta terminali per discesa cavo, della lunghezza di circa 13,5 km, in ingresso alla CP 150/20kV e-Distribuzione di Noci sull'esistente palo gatto.

Tratto in cavo sotterraneo

- La posa di una nuova terna di cavi interrati XLPE (polietilene reticolato), posti ed installati in un'unica trincea della profondità di circa 1,60 m, per una lunghezza complessiva di 7,100 km. I cavi verranno posati lungo la viabilità esistente nonché, ove necessario, attraverso fondi privati. Il tracciato in cavo, dipartendosi in prossimità del futuro sostegno denominato P.1, fornito di mensole con porta terminali per arrivo cavo, ubicato in prossimità della Strada vicinale di Monte Ilario Zona D, si attesterà sul futuro terminale arrivo cavo, già predisposto per quanto concerne la parte interrata, da porre all'interno della CP 150/20kV Martina Franca di proprietà di e-Distribuzione.

In particolare il tracciato del cavo (su Martina Franca) interesserà le seguenti strade:

Il cavo, in discesa dal sostegno di transizione aereo/cavo con porta terminali denominato P.1, dopo circa 1,0 km percorsi lungo Strada Comunale "Monte Ilario Zona D", raggiungerà la CP Noci attraversando la Strada Comunale "Lamia Nuova Zona D" (0,700 km), la Strada Provinciale N° 53 dal KM 6+237 al KM 6+457 (0,250 km), la Strada

Comunale "Bradamonte Zona E" (2,200 km), la SP ex SS N° 581 dal KM 22+200 al KM 21+300 (0,900 km), la Strada Comunale "Scatta Pignata Zona F" (0,200 km), la Strada Comunale "Porcile Zona F" (0,250 km), la Strada Comunale "Porcile Palesi" (1,500 km), e la strada di accesso alla CP Noci (0,100 km).

Nella tabella seguente sono riepilogate le percorrenze dell'elettrodotto misto aereo/cavo interrato per singolo comune attraversato:

COMUNE	PERCORRENZA AEREA (m)	PERCORRENZA CAVO (m)
MARTINA FRANCA (TA)	7150	7100
ALBEROBELLO (BA)	450	0
NOCI (BA)	5900	0
MOTTOLA (TA)	0	0
	13500	7100

3.3.2 Caratteristiche tecniche degli elettrodotti

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del d.p.c.m. 08/07/2003. Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21-10-2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005. Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato TERNA, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego. Le tavole grafiche dei componenti impiegati con le loro caratteristiche sono riportate nel Doc. n° RE23456E1CEX00008 "Caratteristiche componenti" allegato al progetto. L'elettrodotto aereo sarà costituito da una palificazione a semplice terna armata con tre fasi ciascuna composta da un conduttore di energia.

3.3.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA PARTE IN CAVO

L'elettrodotto in cavo interrato, di lunghezza 7,100 km circa, sarà costituito da una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1600 mm².

3.3.4 Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche della tratta in cavo dell'elettrodotto e del cavo utilizzato sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	1000 A
Sezione nominale del conduttore	1600 mm ²
Isolante	XLPE
Diametro esterno massimo	106,4 mm

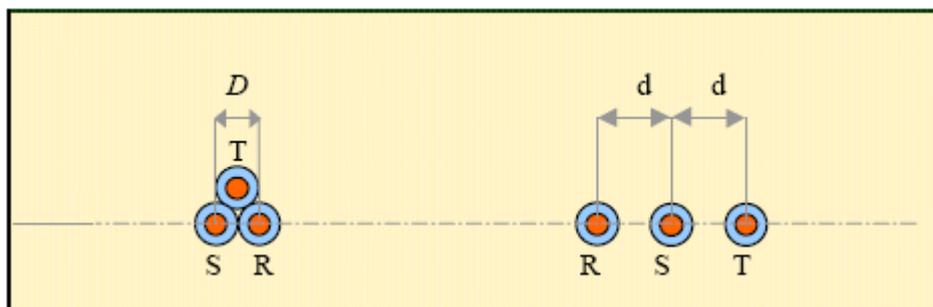
3.3.5 Composizione dell'elettrodotto in cavo

Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:

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

3.3.6 Modalità di posa e di attraversamento

La tipologia di posa standard definita da Terna prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a "Trifoglio" o in "Piano" (per l'elettrodotto in cavo interrato in esame è prevista la posa a "trifoglio"), secondo le modalità riportate nel tipico di posa contenuto nell'elaborato Caratteristiche Componenti Doc. n. RE23456E1CEX00008, di cui si sintetizzano nel seguito gli aspetti caratteristici.

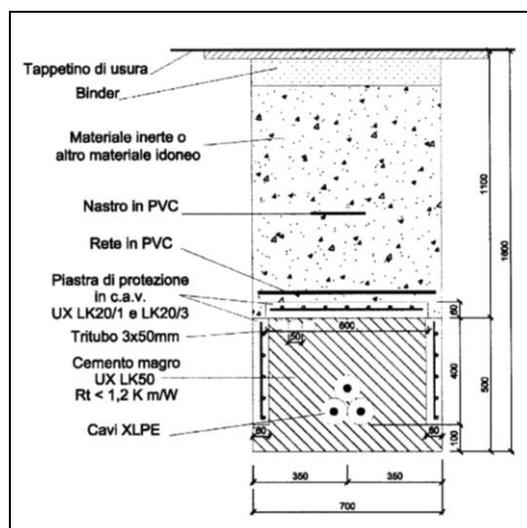


I cavi interrati saranno posati ad una profondità media di 1,60 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dello spessore di 10 cm; le profondità reali di posa saranno meglio definite in fase di progetto esecutivo dell'opera. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di 40 cm, sopra il quale sarà posata una lastra di protezione in C.A.; ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare. La restante parte della trincea sarà riempita con

materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.). I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea. Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in "Single Point Bonding" o "Single Mid Point Bonding", insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra 1x 240 mm² CU. All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento. In alternativa a quanto sopra descritto e ove necessario, sarà possibile la messa in opera con altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicolo, secondo le modalità riportate nel tipico di posa, elaborato Caratteristiche Componenti Doc. n. RE23456E1CEX00008. Ulteriori soluzioni prevedono la posa in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro; tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta; in tal caso i cavi saranno posati all'interno dei tubi (n°5 tubi Ø 225 - 250 mm) inglobati in manufatto di cemento, secondo le modalità riportate nel tipico di posa. Nelle zone densamente urbanizzate saranno eseguite opere di mitigazione atte a ridurre i valori dei campi elettromagnetici consentiti dalla normativa vigente entro la sede stradale. Nella fase di posa dei cavi, per limitare al massimo i disagi al traffico veicolare locale, la terna di cavi sarà posata in fasi successive in modo da poter destinare al transito, in linea generale, almeno una metà della carreggiata. Nel caso dell'impossibilità d'eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consentita l'interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipico di posa. Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a "trivellazione orizzontale" o "spingitubo".

3.3.7 Configurazioni di posa e collegamento degli schermi metallici

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



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

4. STIMA DEGLI IMPATTI

4.1. Premessa

Nel presente capitolo viene descritto il contesto territoriale e paesistico interessato dal progetto e viene definito il sistema di relazioni e di rapporti che si stabilisce tra le componenti ambientali e le opere.

Per ogni componente descritta sono state definite le potenziali forme e/o fonti di alterazioni, le modalità con le quali le stesse componenti possono entrare in “conflitto” o “sintonia” con le opere di progetto, e, quindi, la sussistenza dell’impatto e la sua rilevanza.

La descrizione del quadro ambientale di riferimento scaturisce sia dagli studi condotti sul territorio da soggetti pubblici sia da approfondimenti specifici effettuati per la redazione del presente SIA.

Considerando le caratteristiche dell’opera, ossia la costruzione e l’esercizio di un elettrodotto misto (aereo e interrato) in alta tensione, le attenzioni maggiori devono essere poste

- sull’impatto sul paesaggio e sull’occupazione degli spazi visivi, in particolare per gli elettrodotti aerei;
- sull’impatto sulla componente naturalistica, in particolare in relazione al rischio di collisioni dell’avifauna con le strutture dei tralicci, con i conduttori e con la fune di guardia;
- sulla posizione dei sostegni in rapporto alla presenza di reticoli idrografici;
- sull’impatto sul suolo, in riferimento sia all’occupazione dello stesso, derivante dalla costruzione della stazione elettrica e dei tralicci;
- sulla salute pubblica, con particolare riferimento alle radiazioni non ionizzanti e all’impatto elettromagnetico introdotto dall’esercizio delle linee.

Le componenti ambientali per cui si è prevista una maggiore incidenza derivante dalla realizzazione delle opere di progetto sono stati oggetto di indagini particolareggiate e sono trattati in studi specifici. In particolare:

- Per la descrizione del contesto paesaggistico dell’area impegnata dalle opere, come visto già al capitolo 2, si è fatto specifico riferimento alle analisi effettuate dalla Regione Puglia nei documenti a corredo del Piano Paesistico Territoriale Regionale; tale analisi è stata poi approfondita con dettagli specifici focalizzati sulle aree impegnate dalle opere, sia di natura bibliografica, sia scaturenti da sopralluoghi e indagini fotografiche. La stima degli impatti è stata effettuata con foto-simulazioni e con l’ausilio del software Google Earth Pro.

L’analisi esaustiva per la componente Paesaggio è trattata nella Relazione Paesaggistica e nei relativi allegati grafici.

- La descrizione del contesto naturale il lavoro di documentazione sulle componenti ambientali hanno fatto riferimento ad una corposa bibliografia e sono stati organizzati attraverso la consultazione di archivi esistenti, di dati desunti da anni di indagini condotte sul campo nei territori interessati dalle opere, approfonditi da specifici rilievi sul posto. La stima degli impatti è stata resa distintamente per vegetazione e flora, per i singoli gruppi tassonomici e per gli ecosistemi presenti nelle aree occupate dalle opere.

I temi sono trattati compiutamente nello Studio di Incidenza Ambientale e relativi allegati grafici. Nello studio di incidenza sono proposte specifiche sezioni di analisi dell’impatto delle opere con il SIC in cui ricade l’opera.

- L’analisi della componente idrografica è stata condotta a partire dagli studi redatti dall’Autorità di Bacino della Puglia per essere poi specificata nel dettaglio da uno studio idrologico dei bacini interessati e, quindi, da uno studio idraulico dei tratti dei corsi d’acqua e impluvi contermini alle opere di progetto; lo studio idraulico è stato redatto a valle di sopralluoghi volti a determinare la natura, la morfologia e la geometria dei corsi d’acqua al fine di ricavare, dal modello idraulico definito, previsioni sulle aree allagabili con determinato tempo di ritorno

ed, in definitiva, la sicurezza idraulica delle opere progettate (rif. Studio di Compatibilità Idrologica ed Idraulica e relativi allegati grafici).

- Relativamente alla salute pubblica, ulteriore aspetto di notevole importanza in relazione alla tipologia dell'opera di progetto, si è studiato il fenomeno dell'introduzione di onde elettromagnetiche in prossimità delle opere di progetto e si è pervenuti alla determinazione dell'impatto e alla definizione della cosiddetta DPA, Distanze di Prima Approssimazione. La trattazione esaustiva è presente all'interno dell'elaborato Studio di Impatto Elettromagnetico.

Si ritiene che le altre componenti subiscano 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; il rumore e le vibrazioni sono presenti sempre nella fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni mentre nella fase di esercizio l'impatto è del tutto marginale.

In definitiva, nei paragrafi seguenti e nelle relazioni specialistiche allegate al presente studio si è resa la descrizione di tutte le componenti ambientali interessate, anche solo marginalmente, dalla realizzazione delle opere e, per ognuna di esse, si è analizzato nel dettaglio il possibile impatto indotto. Nello specifico, nel prosieguo si sono trattati gli impatti su tutte le seguenti componenti:

- Componente antropica e salute pubblica;
- Aria e fattori climatici;
- Suolo e sottosuolo;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Vegetazione e flora;
- Fauna;
- Ecosistemi;
- Patrimonio storico-culturale e paesaggio;
- Rumore e Vibrazioni
- Effetti elettromagnetici

Per ognuna delle componenti elencate, le interferenze verranno valutate relativamente alle fasi di cantiere, esercizio e dismissione. Si precisa che, in ogni caso, in luogo della dismissione è prevedibile anche la sostituzione, l'ammodernamento o ripotenziamento delle opere.

4.2. Impatto sulle componenti ambientali

4.2.1. Componente antropica e salute pubblica

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto interessa territori destinati ad uso agricolo, soprattutto seminativo, piccole aree a pascolo e circoscritte aree boschive.

Nella definizione del tracciato si è evitato di interessare fabbricati abitati e ci si è tenuti il più lontano possibile da centri abitati, frazioni isolate abitate o aree destinate a sviluppo residenziale o industriale. Sono stati condotti specifici sopralluoghi atti a verificare lo stato dei fabbricati più prossimi alle opere in progetto e alla individuazione di possibili recettori sensibili; a tal uopo si evidenzia che, nell'attuale assetto del territorio preso a base del progetto, l'immobile più prossimo, soggetto alla presenza anche di breve durata di persone, dista planimetricamente sempre più di 50 metri dalla proiezione del conduttore più prossimo delle linee in progetto, altri fabbricati o edifici a distanza inferiore sono ruderi o fabbricati divelti, non regolarmente abitati o utilizzati.

Gli interventi sono stati progettati in modo tale da arrecare il minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, evitando di apportare modifiche alla destinazione d'uso dei suoli e avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi e degli eventuali edifici esistenti.

L'esame degli elaborati grafici a corredo della relazione tecnica-illustrativa fornisce indicazioni esaustive per il posizionamento dei nuovi sostegni.

Fase di cantiere

Le operazioni legate alla fase di cantiere possono essere fonte di impatto sulla salute pubblica per effetto del disturbo indotto dal transito veicolare dei mezzi pesanti e dai lavori di realizzazione degli elettrodotti e della stazione di smistamento.

Saranno registrabili, infatti, possibili interferenze per emissione dei gas di scarico, innalzamento di polveri dovute al transito dei mezzi e all'esecuzione dei movimenti di terra, propagazione di rumori e vibrazioni. Tali aspetti verranno trattati in maniera approfondita nei relativi paragrafi a seguire. In considerazione della scarsa presenza antropica nell'area di intervento e, in particolare, dell'assenza di abitazioni si escludono impatti sulla componente antropica.

Per quanto riguarda le lavorazioni sul cantiere, le aree interessate dai lavori saranno tutte sorvegliate e verrà impedito l'accesso al personale non autorizzato. Sul cantiere verranno adottate tutte le prescrizioni in materia di sicurezza sul lavoro.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, possibili effetti dannosi per la salute pubblica sono attribuibili all'esposizione prolungata ai campi elettromagnetici. Tuttavia come argomentato nel paragrafo relativo alle emissioni elettromagnetiche e nella specifica relazione allegata, data l'ubicazione delle opere, non si prevedono impatti significativi.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, i sostegni dell'elettrodotto sono progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. Per il tratto di cavidotto interrato non si rilevano rischi.

Per quanto riguarda le emissioni sonore e vibrazionali, come si dirà meglio nel paragrafo relativo a tali impatti, non si rilevano particolari interferenze in considerazione del fatto che in prossimità degli elettrodotti e della stazione di smistamento non si rilevano recettori sensibili e che l'opera, come visto al Quadro Programmatico non prevede la installazione di macchinari che possano introdurre rumore nell'ambiente.

Per quanto riguarda, infine, le attività antropiche sulle aree impegnate dal progetto, si precisa che, a costruzione terminata, le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base dei sostegni dell'elettrodotto.

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- operazioni per lo smontaggio dei sostegni;
- operazioni di eventuale sfilaggio dei cavi interrati ;
- Emissioni di polveri, rumori e vibrazioni.

Si evidenzia come tutte le opere in progetto siano facilmente rimovibili, in particolar modo per quel che riguarda le linee elettriche aeree e i relativi sostegni.

4.2.2. Aria e fattori climatici

L'area d'interesse dove saranno ubicati gli interventi è adibita per la gran parte ad attività agricola intervalla da agglomerati urbani o case sparse, aree incolte e boschi.

Fase di cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori è possibile una contaminazione dell'area per effetto dell'innalzamento di polveri, soprattutto nella stagione più secca e calda, mentre trascurabile è l'impatto indotto dai gas di scarico dei mezzi di cantiere.

Bisogna osservare che l'impatto delle polveri è di tipo temporaneo e non permanente, cioè 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 essenzialmente gli scavi per la realizzazione del cavidotto e dei sostegni degli elettrodotti. Gli scavi sono di dimensioni non particolarmente significative come poco significativa è la durata giornaliera degli stessi. In particolare, per la costruzione dei tralicci si installeranno micro cantieri di area non superiore a 20x20 mq; ciò, congiuntamente al fatto che gli stessi micro cantieri sono decisamente distanti l'uno dall'altro, non emergono particolari criticità.

L'innalzamento delle polveri è indotto anche dal transito dei mezzi sulle piste non pavimentate.

Per evitare, in ogni caso, l'eccessiva produzione di polveri si adotteranno sistemi di mitigazione quali:

- la bagnatura delle aree di cantiere nel caso gli stessi siano effettuati in concomitanza del periodo più caldo e secco (aprile-settembre);
- l'umidificazione dei cumuli di materiale inerte o proveniente dagli scavi;
- la limitazione della velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate;
- la bagnatura delle strade non pavimentate nei periodi secchi;
- la predisposizione della telonatura per i mezzi di trasporto di materiali polverulenti.

Fase di esercizio

In considerazione del fatto che le opere di progetto sono funzionali allo smistamento e al trasporto di energia elettrica e sono totalmente prive di emissioni in atmosfera in grado di alterare la qualità dell'aria o di incidere sul microclima locale, le stesse non arrecheranno alcun danno o impatto in fase di esercizio.

Data la natura delle opere di progetto, l'intervento non produrrà la realizzazione di elevati volumi di nuovi manufatti, tali da modificare l'irradiazione solare e il bilancio termico locale, né la realizzazione dell'elettrodotto aereo

costituirà una barriera alla circolazione dell'area influenzando il regime anemologico locale. Per tutti questi aspetti e per l'assenza di emissioni, la presenza delle opere di progetto non altererà i fattori climatici.

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente ad emissioni di polveri. Per la fase di dismissione si dovranno adottare le stesse misure di mitigazione indicate per la fase di cantiere.

4.2.3. Suolo e sottosuolo

Le indagini geologiche condotte (rif .rel. RE23456E1CEX00010) condotte permettono di pervenire ad una serie di considerazioni di carattere geologico e tecnico, circa il più idoneo uso del suolo:

- l'area in oggetto è interessata dall'affioramento di litotipi appartenenti alla Formazione del *Calccare di Altamura*, con spessore di circa 1.000 metri (oltre 3.000 m per il basamento calcareo), costituiti principalmente da calcari biancastri e grigiastri stratificati e variamente carsificati, ricoperti da riporti;
- l'area interessata dall'intervento in progetto si mostra degradante principalmente verso nord est;
- l'intervento in oggetto sarà eseguito in un'area priva di significative circolazioni idriche superficiali.
- Con riferimento alle opere da realizzare in progetto non si evidenziano particolari problemi, atteso che:
- le proprietà tecniche delle rocce calcaree, a meno della presenza di sacche di "terra rossa" e/o di "riporti", si possono considerare sicuramente buone, se non ottime, e costanti nell'ambito dell'affioramento e caratterizzati da ridotta o nulla deformabilità sotto i carichi attesi;
- gli scavi in progetto saranno realizzati seguendo tutte le prescrizioni previste nella normativa relativa alla sicurezza dei cantieri, impiegando normalmente usuali attrezzature.

Da tutte le indagini consultate per l'area di studio si ritiene che non sussistono impedimenti di natura geologica, geomorfologica ed idrogeologica per l'esecuzione delle opere in progetto.

Per quanto detto nei capitoli precedenti è possibile concludere che:

- poiché i terreni sono rappresentati da un ammasso roccioso rigido il valore Vs30 risultata superiore a 800 m/s, imponendo l'attribuzione del suolo di fondazione, alla **CATEGORIA "A"**: *Ammassi rocciosi o materiali molto rigidi*;
- le opere in progetto in base alla nuova classificazione sismica ricadono parte in zona 3 e parte in zona 4 (da sismicità bassa a molto bassa);
- la morfologia della zona è sub-pianeggiante con lieve pendenza in direzione nord-est, non presenta problematiche legate alla presenza di dissesti gravitativi ed emergenze di natura carsica;
- come riportato nel par. 7.11.3.4.2 del D.M. 14/01/2008 la verifica alla liquefazione può essere omessa quando si manifesti che la profondità media stagionale della falda superiore a 15 metri dal piano di campagna, per piano di campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali; nel caso specifico è possibile affermare che la situazione oggetto di studio rientra in questa circostanza per la quale la verifica a liquefazione può essere omessa.
- la distanza rilevante tra il livello della falda idrica e il piano campagna, garantisce la mancanza di interferenza con le fondazioni delle eventuali opere;

- dalle tavole del PAI l'area di intervento è situata al di fuori da zone perimetrale dall'Autorità di Bacino della Puglia quali zone a rischio, zone a pericolosità idrogeologica e zone a pericolosità geomorfologica.

Dal punto di vista morfologico l'area è inserita in un contesto geomorfologico costituito da un paesaggio ad assetto pressoché tabulare, modellato da una serie di solchi erosivi, caratterizzati da un regime idraulico di tipo torrentizio, con prolungati periodi di magra o di secca, interrotti da improvvisi ed a volte violenti eventi di piena corrispondenti o immediatamente successivi agli eventi meteorici più intensi.

Si fa osservare che, data la presenza in superficie di rocce calcaree stratificate e variamente carsificate e la conformazione morfologica del sito, l'area in esame è priva di corpi idrici superficiali e che le acque di precipitazione meteorica sono assorbite dai terreni presenti nella zona, e si può ritenere che l'intervento in oggetto non recherà alcun pregiudizio di tipo idrogeologico né tanto meno turberà il normale deflusso delle acque sotterranee.

Da quanto sopra lo scrivente ritiene che le opere di fondazione eventualmente previste, preferibilmente del tipo superficiale, interesseranno rocce calcaree, dotate di buone caratteristiche geotecniche e di permeabilità.

Nei siti impegnati dalle opere di impianto le osservazioni di carattere geologico e morfologico non si ha evidenza di fenomeni gravitativi in atto e la zona, in accordo con le risultanze della Relazione Geologica depositata a corredo del progetto, può essere definita attualmente geologicamente stabile.

Dallo stesso PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, in relazione alla caratterizzazione geomorfologica dell'area, si ricava che l'area occupata dalle opere non presenta criticità.

Fase di cantiere

L'impatto potenziale sul suolo e sul sottosuolo indotto dall'esecuzione degli interventi riguarda:

- occupazione di superficie;
- alterazioni morfologiche;
- possibile induzione di fenomeni di erosione;
- possibile contaminazione di suolo e sottosuolo.

L'occupazione di suolo necessaria alla realizzazione del cavidotto e dei sostegni degli elettrodotti sarà limitata e, in parte, temporanea: i cosiddetti micro-cantieri per la linea aerea interessano un'area circostante alla base dei sostegni delle dimensioni massime di circa 20x20 metri; successivamente alla costruzione l'area occupata si ridurrà e sarà colonizzata da vegetazione. Le piste di accesso ai cantieri mobili per la realizzazione dell'elettrodotto verranno realizzate ex novo solo dove necessarie ed assenti ed in linea generale, sarà utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; le nuove piste, ove necessarie, saranno generalmente previste in terra battuta, senza necessità di costruzione di sottofondo di inerte.

Gli interventi riguarderanno aree morfologicamente valide e pressoché pianeggianti, pertanto l'esecuzione dei lavori non determinerà alterazioni morfologiche, né comporterà l'insorgere di fenomeni di erosione localizzati.

Le opere di fondazione verranno realizzate in calcestruzzo armato prevedendo il contenimento dei fronti di scavo evitando in tal modo anche piccoli smottamenti localizzati.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- a) 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;

- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) un “moncone” annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del “piede” del sostegno.

Le dimensioni delle fondazioni sono funzione del tipo di traliccio che deve essere montato: in generale si prevede che siano posate ad una profondità che va da circa 3 metri ad un massimo di circa 4 metri.

Sulle aree di cantiere, per effetto del transito degli automezzi, è prevedibile il rilascio di quantità trascurabili di condensa di gas di scarico delle marmitte dei mezzi oltre a piccole perdite di olio; tuttavia le quantità non sono tali da far prevedere problemi di contaminazione e sono comunque paragonabili ai rilasci dei mezzi agricoli durante la normale conduzione dei fondi destinati ai coltivi a seminativo.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel prevedere il massimo riutilizzo delle terre e rocce provenienti dagli scavi in modo da concorrere alle finalità del D.Lgs. n.152/2006 e smi e del DM n.161/2012 e DPR. n.120/2017 in rapporto al miglioramento dell'uso delle risorse naturali e alla prevenzione della produzione di rifiuti. A tale scopo è stato redatto un Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo che disciplina in via preliminare le modalità di riutilizzo del materiale escavato.

Fase di esercizio

Dato il carattere puntuale dei sostegni e in considerazione del fatto che le opere sono previste su aree geologicamente e morfologicamente in cui non si sono rilevate particolari criticità, l'esercizio delle linee non introduce problematiche relativamente alla stabilità delle aree e dei versanti.

Durante la fase di esercizio l'unico impatto sulla componente suolo si riduce all'occupazione di spazio derivante dalla realizzazione dei sostegni.

Tuttavia l'impatto è da considerarsi irrilevante in considerazione del fatto che l'ingombro dei sostegni è contenuto e che le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli stessi.

Il rapporto tra l'intervento e il sottosuolo sarà dato da :

- Cavidotto interrato che sarà realizzato su strada esistente e a livello superficiale (a profondità non superiore di 2.00m)
- Opere di fondazione e quindi sarà di tipo puntuale e non comporterà forme di contaminazione o di sostanziale modifica dell'assetto attuale.

Si considera quindi poco significativo l'impatto con la componente sottosuolo.

Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione si prevederà la rimozione dei conduttori, dei tralicci, e dei cavidotti interrati. Le operazioni legate a questa fase potranno indurre impatti legati essenzialmente alla movimentazione dei mezzi e trasporto delle componenti rimosse non avendo pressoché alcuna interferenza con la componente suolo e sottosuolo.

4.2.4. Acque superficiali e sotterranee

Lo Studio di compatibilità Idrologica ed Idraulica e la Relazione Geologica riportano un descrizione completa della componente Acque. In particolare lo studio idrologico effettuato ha permesso la determinazione delle portate di piena di parte dei reticoli presenti nelle aree contermini le opere di progetto. Si rimanda allo Studio di Compatibilità Idrologica ed Idraulica e alla Relazione Geologica per una lettura esaustiva sul tema.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, gli interventi non interferiranno minimamente con il deflusso delle acque superficiali, in quanto le lavorazioni verranno effettuate all'esterno degli ambiti fluviali. Nessun sostegno ricade nelle aree allagabili AP, MP e BP censite dal PAI e nelle aree allagabili con tempi di ritorno di 200 anni determinate nello studio idraulico.

Le operazioni di cantiere verranno eseguite in condizione di sicurezza idraulica.

Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni di terreno riguarderanno strati superficiali, sia nel caso di costruzione dei tralicci che nello scavo di cavidotti. Si specifica che comunque per le fondazioni non si scenderà mai oltre i 4,5 metri di profondità, mentre per il cavidotto mai al di sotto di 2,00 m.

L'esecuzione dei lavori non prevede scarichi nei corpi idrici superficiali, né depositi superficiali contenenti sostanze pericolose.

Durante la fase di cantiere non è previsto il prelievo di acqua di falda, pertanto il consumo sarà nullo, come nullo sarà il disturbo alle attività di emungimento di acqua a fini idropotabili. In considerazione dello sviluppo limitato delle opere di fondazione nonché delle caratteristiche e modalità realizzative delle stesse, la qualità dell'acqua di falda non subirà modificazioni.

Non verranno impiegate sostanze potenzialmente inquinanti; il calcestruzzo per sua natura non è inquinante per le acque di falda, anche in virtù dei volumi non significativi che verranno utilizzati: gli aggregati che lo costituiscono sono sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, è costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio le opere di progetto non interferiscono in modo particolare con il deflusso superficiale: i sostegni, come opere puntuali, non interferiranno direttamente con le linee di deflusso, così come il cavidotto che è di fatto interrato. Tutte le opere ricadono, inoltre, al di fuori delle aree allagabili individuate dal PAI e dallo studio idraulico.

Trattandosi di un intervento finalizzato al trasporto e allo smistamento dell'energia elettrica, il funzionamento delle opere non comporterà il rilascio di alcuna sostanza, per cui è da escludersi qualunque forma di alterazione della qualità delle acque.

Le interferenze con le acque profonde sono nulle in quanto le opere di fondazione e il cavidotto interrato sono realizzati a profondità non elevate, le opere sono molto superficiali. In ogni caso, non si prevede la contaminazione della qualità delle falde.

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili ad alterazione dei dilavamenti superficiali e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti e perdite di olio benché decisamente trascurabili.

4.2.5. Flora, Fauna ed avifauna

Sebbene l'area di progetto risulti, strettamente legata a numerosi elementi di connessione ad altre ricche aree naturalistiche pugliesi e lucane, se ne differenzia soprattutto a causa delle pratiche agricole che la caratterizzano e che lasciano scarsi spazi ad elementi naturali erbacei (pascoli e pseudo-steppe), che invece caratterizzano fortemente le aree limitrofe di cui si è accennato, pur avendo risparmiato un maggior numero di formazioni boschive, spesso caratterizzate dal fragno.

L'ecosistema attraversato dall'elettrodotto è caratterizzato da un "paesaggio agro-silvo-pastorale, quale risultato di uno stretto connubio tra caratteristiche edafiche e geomorfologiche (piattaforma carbonatica con caratteristiche gravine nel settore meridionale), vegetazionali (area con vegetazione potenziale a dominanza di boschi di fragno e secondariamenti di leccio) e antropiche (storiche attività pastorali e agricole). Quest'ultima componente ha visto negli ultimi decenni aumentare fortemente il grado di urbanizzazione nel settore centro-orientale del Sito, ..." (Piano di Gestione del SIC IT9130005 "Murgia di Sud-Est"). L'attività agricola è dominata da seminativi con coltivazioni autunno-vernini ma non mancano oliveti, frutteti e vigneti; il pascolo è prevalentemente svolto nei seminativi e nei boschi, essendo poco rappresentati i pascoli naturali.

La fauna, pertanto, presenta una minore abbondanza di quelle specie peculiari degli ambienti aperti aridi e naturali che caratterizzano largamente altri settori delle Murge pugliesi e lucane, ma è caratterizzata comunque da una notevole diversità anche per la presenza di grotte (idonee per la presenza di chiroterro fauna) e stagni temporanei (ricchi di vegetazione anfibia ed acquatica).

Fase di cantiere

Gli impatti ipotizzabili sulla fauna attribuibili al progetto in esame sono riferibili, per la fase di costruzione, prevalentemente a mortalità diretta a danno di specie a bassa mobilità (invertebrati, anfibi e rettili) nella fase di costruzione e mortalità diretta per impatto e/folgiorazione (uccelli) del tratto aereo nella fase di esercizio.

L'inquadramento della fauna potenziale è stato ottenuto tramite l'esperienza diretta maturata nell'area sia per la presente relazione che per studi svolti precedentemente per altre finalità, come quella della redazione del Piano di Gestione del SIC "Murgia di Sud-Est". Le osservazioni dirette sono state integrate con considerazioni scaturite dall'analisi dello status e biologia delle specie nella regione e delle caratteristiche ambientali delle aree attraversate dall'elettrodotto, oltre che da una accurata ricerca bibliografica.

In considerazione del fatto che il maggiore impatto potenziale dell'opera possa essere a danno degli uccelli per questa classe si è proceduto con maggiore attenzione e priorità. Nella relazione naturalistica sono elencate le specie ornitiche potenziali corredate dal loro status biologico e legale a livello europeo, italiano, regionale e locale. Le specie ritenute potenzialmente presenti sono diverse ma molte di queste sono migratrici irregolari e, quindi, non si reputano regolarmente presenti nell'area. Si ritiene basso l'impatto su tali componenti.

In merito alla flora si specifica che la componente sarà poco interessata, in particolare le opere a farsi non interferiranno mai direttamente con la stessa, solo il cavo aereo attraversa aree boscate al di sopra delle stesse. Non si ritiene vi sia impatto significativo su tale componente.

Per maggiori dettagli sugli impatti rispetto alle specie interessate e agli ecosistemi interessati si rimanda alla relazione di VINCA che completa ed è parte integrante dello studio.

4.2.6. Patrimonio storico-culturale e paesaggio

Al progetto è allegata la *Relazione Paesaggistica* In cui vengono approfondite tutte le tematiche relative al rapporto tra le opere di progetto e il paesaggio e ai criteri utilizzati per il corretto inserimento dell'opera nel paesaggio. Di seguito si riporta una trattazione "sintetica" degli impatti sul paesaggio, il principale tra gli impatti, rimandando alla relazione Paesaggistica per gli approfondimenti specifici.

Fase di cantiere

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare una prima modificazione dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.

Per quanto attiene ai movimenti di terra si ribadisce che, sebbene il comprensorio in cui si inserisce l'intervento risulta alquanto articolato i sostegni verranno realizzati su aree pressoché pianeggianti per cui le alterazioni morfologiche saranno contenute.

Al fine di limitare le trasformazioni, durante il cantiere verrà sfruttata, per quanto possibile, la viabilità esistente costituita da strade asfaltate e da piste e strade sterrate a servizio dei fondi che si sviluppano a partire dalle strade principali. Solo ove strettamente necessario verranno realizzate nuove piste temporanee in terra battuta e quindi facilmente rimovibili.

Durante le operazioni di cantiere è prevedibile l'emissione di polveri e di rumori per limitare le quali si adotteranno misure di mitigazione di cui si è discusso nei paragrafi precedenti.

Fase di esercizio

E' opportuno far presente che, al fine di limitare gli impatti sul paesaggio e migliorare la sostenibilità dell'intervento, in fase di definizione del progetto si è evitato di posizionare i sostegni dell'elettrodotto e il cavidotto entro le aree soggette a tutela. Tuttavia l'intervento interessa aree tutelate per effetto del solo passaggio aereo dei conduttori del tratto in linea aerea. L'unica interferenza dal punto di vista paesaggistico è di carattere strettamente percettivo.

La valutazione degli impatti è illustrata dettagliatamente nella *Relazione Paesaggistica*. Di seguito si riporta una sintesi della metodologia utilizzata per l'analisi degli impatti e le conclusioni dello studio percettivo.

Per determinare la validità dell'inserimento paesaggistico e per verificare la percezione dell'intervento, lo studio è stato condotto attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali, indicati dal PPTR come elementi di valenza percettiva dai quali vanno salvaguardate le viste e panoramiche.

Da un punto di vista archeologico l'unico sito maggiormente prossimo all'area di progetto i riscontri esclusivamente dallo studio archeologico preliminare fornito allegato al progetto a cui si rimanda per ulteriori dettagli riguarda Masseria Badessa situata a in Località Badessa nel territorio di Martina Franca.

Si evidenzia che i sostegni sono opere puntuali e poco profonde, e che distano comunque oltre 200m dal bene tutelato. Saranno opportunamente prese tutte le misure cautelative in merito alle lavorazioni e segnalati opportunamente eventuali ritrovamenti.

Per un'analisi di dettaglio delle eventuali relazioni paesaggistiche (percettive e di fruizione) che si potrebbero stabilire tra le opere di progetto ed il paesaggio, si è fatto riferimento agli elementi di rilievo percettivo segnalati dal PPTR sulle aree prossime a quelle d'intervento o che possono entrare in rapporto visivo con l'impianto.

Luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

Con riferimento al paesaggio della Murgia dei Trulli e degli ambiti specifici della Valle D'Itria e del Bosco di Fragno per le aree interessate dall'intervento, il PPTR individua i seguenti elementi del paesaggio percettivo:

Luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

Punti panoramici potenziali

Sono siti posti in posizioni orografiche strategiche, accessibili al pubblico, da cui si gode di visuali panoramiche su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici

- il sistema dei belvedere dei centri storici posti sui colli (Noci, Alberobello, Martina Franca e Locorotondo)

Rete ferroviaria di valenza paesaggistica

La linea delle Ferrovie del Sud Est Bari-Martina Franca-Taranto e la linea Martina Franca-Lecce che attraversano e lambiscono contesti di alto valore paesaggistico.

Le strade d'interesse paesaggistico

Le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati sono le strade delle morfo tipologie territoriali "Il sistema a pettine costiero da Monopoli a Carovigino" e "Il sistema radiale policentrico della valle d'Itria", con particolare riferimento a:

- La strada statale 172 dei Trulli conosciuta come la Strada dei Trulli, che collega la città di Casamassima con i centri di Putignano, Alberobello, Locorotondo e Martina Franca attraversando la Valle d'Itria, fino a Taranto. Lungo la strada le enormi distese di vitigni si alternano con i mandorli e gli ulivi, facendo da cornice ad un paesaggio punteggiato dai trulli.

- Il sistema dei pendoli, costituito dalle strade che trasversalmente connettono gli insediamenti costieri con i centri dell'entroterra; Alberobello - Monopoli con la S.P.113, Locorotondo - Fasano e Savelletri con la S.S. 172 e la S.P.4, Ostuni - Villanova con la S.P. 20, Carovigno – Torre Santa Sabina con la S.P. 34. Questo sistema di strade si estende dalla scarpata murgiana fino alla costa e riguarda verso il mare una distesa di ulivi secolari.

- Il sistema delle radiali, costituito dalle strade che si dipartono dai centri urbani posti sui colli più alti e scendono negli avvallamenti attraversando le campagne ricoperte di ulivi e punteggiate di trulli: da Martina Franca, balcone naturale posto a 435 m di altitudine, Massafra (S.S.581), Mottola (S.P.53), Noci (S.P. 58 e S.P.56); da Noci verso Alberobello (SS604),

Strade panoramiche

Tratti particolarmente panoramici sono rappresentati dalle strade che radialmente si dipartono da alcuni centri urbani posti sui colli della valle dai 350 msl, quali Martina Franca, Cisternino, Ostuni e Ceglie Messapica, o che attraversano la valle e colgono visioni d'insieme più ampie del paesaggio della valle stessa (S.S. 172 Strada dei Trulli nel tratto da Putignano a Martina Franca).

Per l'aree in oggetto sono state prese in considerazione le seguenti strade :

-SS 604 Noci-Alberobello

-SS172 Tratto Alberobello-Locorotondo

-SS172 Tratto Locorotondo-Martina

-SP56

Nello specifico si osserva che :

-SP 58, Sp49 e SS581 dove si precisa che il tratto di linea AT è interrato per cui non si hanno ripercussioni in termini di intervisibilità;

Riferimenti visuali naturali e antropici per la fruizione del paesaggio

Principali fulcri visivi naturali

- I centri urbani sui rilievi (Noci (BA), Alberobello (BA), Martina Franca (TA),e Locorotondo (BA))

Questi centri, posti sulle alture più alte della murgia dei trulli, dominano le campagne ricoperte di ulivi e punteggiate di trulli.

In definitiva il progetto individua il quadro delle relazioni spaziali e visive tra le strutture, il contesto ambientale, insediativo, infrastrutturale, le forme di connessione, fruizione, uso che contribuiscano all'inserimento sul territorio. Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto.

L'analisi dettagliata e la verifica dell'impatto visivo dell'intervento costituisce un elemento fondamentale della progettazione e l'analisi delle condizioni percettive è stato uno strumento determinante per la verifica della sostenibilità dell'intervento.

Per determinare la validità dell'inserimento paesaggistico e per verificare la percezione dell'intervento, lo studio è stato condotto attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione specifici per l'opera e l'area i partendo da quelli indicati dal PPTR .

Da ogni punto è stata scatta una panoramica dello stato di fatto, e per ogni panoramica è stata ricostruita la vista teorica 3D e la vista simulata reale mediante fotomontaggio.

L'analisi percettiva condotta, come si dettaglierà nelle schede a seguire, ha permesso di rilevare che l'intervento di progetto non altererà in modo significativo le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico e le viste dai punti panoramici potenziali, dagli assi viari e dai fulcri sia antropici che naturali individuati dal PPTR sulle aree prossime a quelle di intervento.

La conformazione orografica dei luoghi, la distanza e la collocazione altimetrica dei punti di vista, la presenza di altri elementi a sviluppo verticale, le stesse caratteristiche costruttive dell'opera, sono tali da abbattere il rilievo percettivo dell'intervento che, per la sua dislocazione sul territorio, non sarà percepito nella sua totalità. Da tale punto, tuttavia, la percezione dell'intervento sarà fortemente attenuata dal dislivello altimetrico tra osservatore e intervento che si confonderà sul territorio nella moltitudine degli elementi strutturanti il territorio.

La linea in particolare il solo tratto aereo risulterà visibile solo alla breve distanza come dimostrato dai foto-inserimenti.

Panoramica 1



Fotomontaggio 1



Figura 6: Panoramica e fotomontaggio inizio della linea aerea. Da breve distanza

Panoramica 2



Fotomontaggio 2



Figura 7: Panoramica e fotomontaggio in corri spondenza di attraversamento di area boscata: da breve -media distanza



Figura 8: Panoramica e fotomontaggio tratto di line aerea da strada comunale. Da media distanza



Figura 9: Panoramica e fotomontaggio tratto di line aerea da strada provinciale. Da media distanza



Figura 10: Panoramica e fotomontaggio tratto di line aerea da strada interpodereale dalla media –bassa distanza.



Figura 11: Panoramica e fotomontaggio tratto di line aerea da strada interpodereale da breve e media distanza.

Come si osserva da alcuni fotomontaggi (per maggiori dettagli e ulteriori fotomontaggi si rimanda alla relazione paesaggistica che integra e completa il presente studio d'impatto ambientale) la line alla breve e media distanza non risulta mai completamente visibile fatte salve alcune eccezioni , in corrispondenza della SP56 o in ingresso alla SSE di noci.

In particolare si evidenzia che li dove è maggiormente visibile la line a si commistiona ad elementi simili, e pertanto Non rappresenta un elemento di assoluta novità nel paesaggio, ma anzi si confonde e mimetizza con gli elementi infrastrutturali preesistenti che già caratterizzano in tali aree il territorio.

4.2.7. Rumori e vibrazioni

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere è possibile che vengano registrate emissioni acustiche e vibrazionali per effetto delle lavorazioni e del transito degli automezzi.

Per la realizzazione dei due elettrodotti, le lavorazioni si concentreranno essenzialmente in corrispondenza di ogni sostegno e prevedranno la contemporaneità di funzionamento di diversi macchinari. Dai dati disponibili in letteratura, per uno sostegni tipo, è stato ricostruito il diagramma delle emissioni sonore relative ad un cantiere incentrato sul sostegno.

Dall'analisi della diffusione della rumorosità ambientale effettuata su un sostegno tipo (figura seguente) l'impatto acustico dovuto al funzionamento delle macchine operatrici, in un raggio di 50 mt. 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.

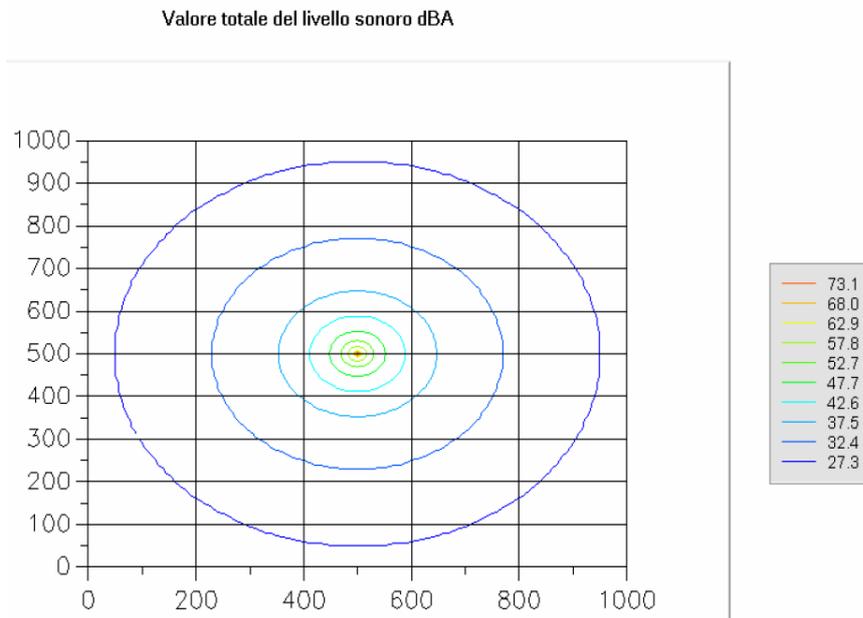


Figura 12: Diffusione della rumorosità ambientale relativamente alla fase di cantiere per la realizzazione di un traliccio tipo. Il diagramma riporta in ascissa e in ordinata è indicata la distanza dal cantiere.

Fase di esercizio

L'unica forma d'impatto sarà indotta dagli elettrodotti. La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità.

L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A). Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al d.p.c.m. marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 150 kV.

Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Non ricadono luoghi o recettori sensibili a breve distanza dai sostegni per cui non si prevedono impatti sulla salute pubblica per effetto di emissioni sonore.

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere.

4.2.8. Effetti elettromagnetici

Fase di cantiere

Le opere di progetto sono finalizzate allo smistamento e trasporto dell'energia elettrica. Pertanto, eventuali interferenze elettromagnetiche sono limitate alla sola fase di funzionamento ovvero di esercizio.

Fase di esercizio

I possibili effetti dannosi per la salute conseguenti alla realizzazione degli elettrodotti sono da ricercarsi nell'esposizione prolungata ai campi elettromagnetici generati dalle opere in progetto e registrabili durante l'esercizio stesso delle stesse.

Per quanto riguarda il rischio elettrico i sostegni che la stazione di smistamento saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

A seguito della definizione della distanza di prima approssimazione, non sono stati individuati recettori sensibili ricadenti all'interno della stessa, come evidenziato nella Planimetria costituente il PTO Doc n. "DU23456E1CEX00042".

In conclusione, dalle valutazioni effettuate evidenziate te nella specifica relazione RE23456E1CEX00041 , si conferma che il tracciato di elettrodotto, sia nel tratto aereo che nel tratto in cavo interrato, è stato studiato in modo da rispettare i limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003:

- il valore del campo elettrico è sempre inferiore al limite fissato in 5 kV/m
- il valore del campo di induzione magnetica, è sempre inferiore a 3 μ T.

Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione non si prevedono effetti elettromagnetici.

4.2.9. Traffico

Fase di cantiere

Le fasi di cantiere per la realizzazione dei sostegni degli elettrodotti e del cavidotto interrato renderanno necessario l'utilizzo, peraltro modesto, di mezzi gommati.

Le interferenze al traffico saranno di carattere temporale legate solo alla fase di esecuzione dei lavori. Sarà adottata opportuna segnaletica e la possibilità di utilizzo di via alternative, soprattutto in riferimento alle realizzazioni del tracciato del cavidotto interrato.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, l'intervento in progetto non comporterà impatti sul traffico, a meno dei momenti in cui si prevede il transito di automezzi necessari alla manutenzione e gestione della linea .

Fase di dismissione

Gli impatti sul traffico locale indotti durante la fase di dismissione saranno paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere.

4.2.10. Sintesi degli impatti

A seguito delle valutazioni condotte nei paragrafi precedenti, si riporta una tabella di sintesi degli impatti indotti sulle componenti ambientali durante le fasi di cantiere, esercizio, dismissione delle opere e la valutazione della loro significatività.

COMPONENTE	FASE	IMPATTO	VALUTAZIONE IMPATTO
Salute Pubblica	CANTIERE	disturbo per effetto delle operazioni di cantiere e per effetto del transito degli automezzi	Lieve
	ESERCIZIO	Emissioni elettromagnetiche e vibrazioni	Lieve
	DISMSSIONE	disturbo per effetto delle operazioni di cantiere e per effetto del transito degli automezzi	Lieve
Aria e Clima	CANTIERE	innalzamento polveri e transito mezzi	Lieve
	ESERCIZIO	nessun impatto	Nullo
	DISMSSIONE	Innalzamento polveri e transito mezzi	Lieve
Suolo e sottosuolo	CANTIERE	occupazione suolo, contaminazione per effetto transito automezzi, rilascio residui lavorazioni	Medio
	ESERCIZIO	occupazione di superficie	Lieve
	DISMSSIONE	occupazione suolo, contaminazione per effetto transito automezzi, rilascio residui lavorazioni	Lieve
Acqua	CANTIERE	alterazione dilavamento superficiale, contaminazione rilascio carburanti	Nullo
	ESERCIZIO	nessun impatto	Nullo
	DISMSSIONE	Alterazione dilavamento superficiale, contaminazione rilascio carburanti	Nullo
Vegetazione e Flora	CANTIERE	consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri	Lieve
	ESERCIZIO	nessun impatto	Nullo
	DISMSSIONE	consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri	Lieve
Fauna	CANTIERE	allontanamento delle specie	Medio
	ESERCIZIO	rischi di collisione e/o elettrocuzione avifauna	Basso
	DISMSSIONE	allontanamento delle specie	Lieve
Paesaggio	CANTIERE	occupazione dei luoghi per effetto delle lavorazioni, emissioni di polveri e transito di automezzi	Lieve

COMPONENTE	FASE	IMPATTO	VALUTAZIONE IMPATTO
	ESERCIZIO	impatto visivo solodei sostegni	Medio
	DISMSSIONE	Occupazione dei luoghi per effetto delle lavorazioni, emissioni di polveri e transito di automezzi	Lieve
Rumore e Vibrazioni	CANTIERE	Emissioni per effetto del transito dei mezzi e per effetto delle lavorazioni	Medio
	ESERCIZIO	Impatto trascurabile e limitato alle sole aree prossime al tracciato degli elettrodotti ove non sono presenti, in ogni caso, recettori	Lieve
	DISMSSIONE	Emissioni per effetto del transito dei mezzi e per effetto delle lavorazioni	Medio
Emissioni elettromagnetiche	CANTIERE	Nessun impatto	Nullo
	ESERCIZIO	Impatto trascurabile e limitato alle sole aree prossime alle opere di progetto ove non sono presenti, in ogni caso, recettori	Lieve
	DISMSSIONE	Nessun impatto	Nullo
Traffico	CANTIERE	Impatto localizzato alle aree di cantiere per transito di automezzi	Lieve
	ESERCIZIO	Nessun impatto	Nullo
	DISMSSIONE	Impatto localizzato alle aree di cantiere per transito di automezzi	Lieve

1. MISURE DI MITIGAZIONE

Sebbene l'intervento non comporti impatti significativi, si riportano di seguito le misure di mitigazione e compensazione che si prevede di adottare al fine di limitare al minimo le eventuali interferenze.

Fase di cantiere

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della sicurezza delle persone, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Il transito degli automezzi speciali, al fine di ridurre interferenze sul traffico veicolare, verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.
2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:
 - periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
 - bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
 - copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
 - pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico;
3. Per evitare la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto, si eviterà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero e nella notte.
4. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevedrà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...). Inoltre, si dovrà provvedere quando possibile all'immediato ripristino degli scavi, al fine di proteggere dall'azione delle acque meteoriche e salvaguardare gli acquiferi più profondi da eventuali contaminazioni.
5. Ove la realizzazione delle opere dovesse interessare aree non agricole (incolti), si provvederà alla raccolta delle sementi delle specie eliminate o all'estirpazione e all'accantonamento temporaneo di eventuali arbusti per poi prevederne il reimpianto.
6. Le aree interessate dalle lavorazioni o per lo stoccaggio dei materiali saranno quelle strettamente necessarie evitando di occupare superfici inutili.
7. A lavori ultimati, le aree di cantiere e, in particolare, le strade temporanee per l'accesso alla posizione dei tralicci non direttamente serviti da viabilità esistente, saranno totalmente ripristinate allo stato ante operam attraverso interventi di rinaturalizzazione.

Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di "impianto" e quelle adiacenti. In tal modo verranno ripristinati i terreni ai coltivi. Si prevedranno, altresì, azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea.

Sarà garantito il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. Si provvederà al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

Fase di esercizio

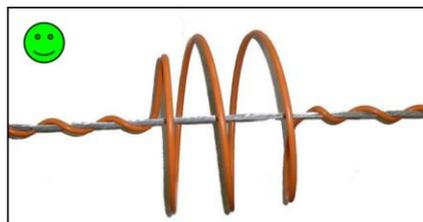
Con riferimento agli eventuali impatti che si possono generare nei confronti della componente avifaunistica si possono prevedere:

a. Aumento della visibilità dei conduttori

Per aumentare la visibilità dei conduttori si propongono gli interventi sintetizzati nella tabella seguente.

Tratto	Effetto	Interventi di aumento della visibilità
Compreso tra 2 sostegni	effetto sommità ed effetto sbarramento	Posizionamento di spirali bianche e rosse + sfere di poliuretano bianche e rosse (alternanza dei quattro elementi a 10-20 metri)
In corrispondenza di un sostegno	effetto sommità	Posizionamento sagoma di poiana o falco pecchiaiolo

Le spirali bianche e rosse oltre ad aumentare la visibilità dei cavi sono molto efficaci perché il vento che passa tra le spire causa rumore diventando un ottimo avvertimento sonoro anche per le specie notturne. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza tanto ravvicinata quanto maggiore è il rischio di collisione. Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce al 60% (Ferrer & Janss, 1999). Ferrer & Janss (1998) hanno ottenuto, ponendo delle spirali bianche ad un intervallo di 10m lungo una linea, una riduzione della mortalità del 81%. Il Real Decreto spagnolo 263/2008 prevede all'allegato 2 "*para la proteccìon contra la colisòn*" il posizionamento, sulle linee elettriche di alta tensione con conduttori nudi di nuova realizzazione, di segnalatori opachi distanziati di 10m nel caso di unico cavo, oppure alternati ogni 20m se vi sono due cavi di terra paralleli. Il medesimo decreto indica l'impiego di spirali di 30cm di diametro e di 1m di lunghezza.



In luogo delle spirali, si può prevedere l'uso delle sfere di poliuretano che svolgono la stessa funzionalità.



b. Installazione di cassette nido

A partire dal 1998 prima con Enel, poi con Acea e Terna è stata sperimentata con successo l'installazione di cassette nido dei tralicci AT per favorire la nidificazione di alcune specie di rapaci e notturni. I risultati ottenuti dalle osservazioni hanno permesso di constatare che l'installazione delle cassette a lungo andare si è dimostrata una tecnica efficace per aumentare la biodiversità avifaunistica.

Nei diversi casi di installazione, sin dall'inizio questi nidi artificiali, infatti, hanno attratto diversi uccelli. Con il passare del tempo la frequenza dei rapaci è aumentata ulteriormente: le ispezioni hanno riscontrato che il 94% delle cassette risultava occupato da coppie di gheppi, una specie di falchi di piccole dimensioni abituati a vivere in ambienti antropizzati. I gheppi non costruiscono i propri nidi ma occupano quelli di altre specie: le cassette allestite e collocate sui tralicci hanno quindi rappresentato un'attraente opportunità di nidificazione. Ogni anno oltre un migliaio di giovani gheppi prendono il volo dalle cassette sui tralicci.

Per quanto riguarda gli aspetti percettivi, si potrebbe intervenire con le seguenti misure di mitigazione e compensazione.

- lungo la SP131 e lungo alcune strade comunali o secondarie limitrofe al borgo di S. Maria in Vulgano, rientranti nel raggio di 1 km dalla stazione di smistamento, si potrebbe prevedere la messa a dimora di fasce ecotonali (arboree e arbustive) tali da attenuare la percezione delle opere suddette.
- lungo il perimetro della stazione di smistamento si potrebbero prevedere siepi arbustive disposte a margine della recinzione atte ad assicurare il mascheramento dell'opera.

Le specie arboree saranno quelle tipiche dell'ambito e la disposizione delle stesse riprenderà gli schemi tipici dei filari e delle bordure vegetali che caratterizzano il paesaggio del Tavoliere.

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'opera si valuterà se provvedere all'adeguamento delle opere attraverso ammodernamento o, in alternativa, alla dismissione totale.

In quest'ultimo caso, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione, ovvero:

1. Si adotteranno tecniche ed accorgimenti per evitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di vibrazioni e rumore;
2. Si limiterà il transito degli automezzi speciali alle ore ove è previsto il minor traffico ordinario;
3. Se superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno quelle minimo indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo.

A lavori ultimati, verrà ripristinato integralmente lo stato preesistente dei luoghi mediante la il rimodellamento del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:

- a. il ripristino della coltre vegetale assicurando il ricarica con almeno un metro di terreno vegetale sulle aree d'impianto;
- b. il ripristino vegetazionale verrà effettuato attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
- c. l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario;
- d. riconversione dei locali della sottostazione ad uso compatibile con le previsioni dello strumento urbanistico.

2. CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione si possono fare le seguenti conclusioni.

- Il progetto per cui si redige il presente Studio di Impatto Ambientale riguarda la realizzazione di un raccordo misto aereo e interrato a 150kV per collegare la stazione elettrica di smistamento “Martina Franca” a 150kV ubicata nell’omonimo Comune di Martina Franca in provincia di Taranto in località Polesi (indicata anche solo come SE Martina nel prosieguo), da un lato, alla stazione esistente 150kV Noci nel Comune di Noci in provincia di Bari in località Masseria Don Nicoletto (indicata anche solo come SE Noci nel prosieguo).
- Il tracciato dell’elettrodotto interessa, il territorio di Martina Franca nella provincia di Taranto e il territorio del comune di Noci in Provincia di Bari, l’intervento pertanto ricade a cavallo tra la provincia di Taranto e la Città metropolitana di Bari.
- Il raccordo che collegherà le due stazioni sopra indicate è costituito da un tratto in cavo interrato a singola terna di lunghezza pari a 7.1 km circa e da un tratto in aereo a singola terna della lunghezza di circa 13,5 km, complessivamente la linea è lunga circa 20.6 km
- Le dimensioni e le caratteristiche delle opere di progetto impongono che l’intervento venga assoggettato a procedura di VIA statale.
- L’opera ricade quasi completamente in area SIC, per cui è stato prodotto opportuno studio VINCA;
- Le uniche interferenze dal punto di vista paesaggistico sono quelle di natura percettiva. L’analisi percettiva, come dettagliato nella relazione paesaggistica, ha permesso di concludere che l’intervento di progetto non altererà in modo significativo le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico e le viste dai punti panoramici potenziali, dagli assi viari e dai fulcri sia antropici che naturali individuati dal PPTR sulle aree prossime a quelle di intervento.
- Gli interventi riguardano aree morfologicamente valide e pressoché pianeggianti, pertanto l’esecuzione dei lavori non determinerà alterazioni morfologiche, né comporterà l’insorgere di fenomeni di erosione localizzati.(per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologica e studio di compatibilità geologica e geotecnica).
- Gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell’uso e nell’organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio. Si ribadisce piuttosto che l’opera di cui trattasi è necessaria per trasferire l’energia prodotta da fonte rinnovabile, attualmente in fase di progettazione, alla RTN.
- Le opere di progetto verranno realizzate su aree sgombre da recettori sensibili per cui non si prevedranno interferenze di impatto acustico e di impatto elettromagnetico e quindi rischi per la salute pubblica.
- Le componenti aria, clima e acqua non saranno minimamente alterate dalla presenza delle opere di progetto per l’assoluta assenza di rilascio di sostanze.
- Il traffico veicolare, fatta eccezione per la fase di cantiere durante la quale si potrebbero verificare delle congestioni locali ed assolutamente temporanee ed, in ogni caso, su assi viari secondari e poco frequentati, non sarà minimamente alterato.
- Rispetto a fauna e vegetazione le interferenze non sono tali da prevedere significative criticità.

- Sebbene gli impatti connessi alla realizzazione delle opere non siano significativi, sono stati previsti in progetto interventi di mitigazione al fine di migliorare la compatibilità ambientale dell'intervento.

In definitiva, considerato che:

- la realizzazione delle opere risponde alle esigenze di potenziamento della rete e soddisfa la richiesta di connessione di impianti a fonte rinnovabile;
- le caratteristiche ambientali e paesaggistiche dell'ambito d'intervento non rilevano significative criticità in rapporto al progetto;
- il progetto delle opere, come dettagliato soprattutto nella relazione paesaggistica, è stato concepito con l'obiettivo di ricercare, attraverso le scelte insediative operate e ferme restando le implicazioni tecniche precipue della tipologia di intervento, la compatibilità con il contesto e le finalità di tutela e valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali interessate.

Si ritiene pertanto che l'intervento in oggetto risulta sostenibile sotto il profilo ambientale e paesaggistico e risponda ai criteri di buona progettazione per le elettriche opere elettriche.

3. BIBLIOGRAFIA

- Norma CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche aeree.
- Guida CEI 307-1: Linee guida per la stesura di studi di impatto ambientale per le linee elettriche aeree esterne.
- Norma CEI 11-60: Portata al limite termico delle linee elettriche esterne con tensione maggiore di 100 kV.
- Norma CEI 11-75: Riqualficazione delle linee elettriche esistenti.
- Norma CEI 211-4: Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche.
- Documento tecnico di dichiarazione di compatibilità ambientale per la modifica della connessione alla rete di trasmissione nazionale della centrale termoelettrica a ciclo combinato del Mincio, RETRASM S.r.l.
- Calcolo previsionale dei campi elettromagnetici generati da elettrodotti, Roberto Turri, Maurizio Albano.
- Calcolo campo di induzione magnetica generato da elettrodotti, Alessandro Sacco.
- SIGISMONDI A., TEDESCO N.: Natura in Puglia – Flora Fauna e Ambienti Naturali, Mario Adda Editore, Bari 1990
- BOCA D., ONETO G.: Analisi paesaggistica Pirola Ed., Milano 1986
- Università degli studi di Bologna: Valutazione di impatto ambientale, guida agli aspetti normativi, procedurali e tecnici, di L.BRUZZI, Magioli ed., R.S.M.2000
- PIGNATTI S., Flora d'Italia, Edagricole Ed., Bologna 2002
- AA VV: Fauna d'Italia, Calderini Ed. Bologna
- Commissioni europea – Ministero dell'Ambiente – Comitato scientifico per la fauna italiana: Checklis delle specie della fauna italiana a cura di MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S., Calderini Ed., Bologna 1995
- Commissione europea, Regolamento (CE) n° 2724/2000 del 30/11/2000, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea
- Commissione europea, Direttiva CEE n°79/409 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, n°1103 del 25/4/1979
- Commissione europea, Direttiva Habitat n°92/43CEE
- MUCCIACCIARO M., FRANCIA V.: Tracce di storia e di arte nell'appennino dauno settentrionale, Comunità dei Monti Dauni Settentrionali, 2001
- D.Lgs. n. 490 del 29 ottobre 1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- DPCM del 12 dicembre 2005 recante finalità, criteri di redazione e contenuti della Relazione Paesaggistica;
- Il PPTR della Regione Puglia;
- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Codice dell'Ambiente";
- D.Lgs. n.4 del 16 gennaio2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del DLgs 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale";
- Regione Puglia, legge *regionale* 12 aprile 2001, n. 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale"
- Legge n.99 del 23 luglio 2009, recante "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia".
- Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette";
- Regione Puglia, legge regionale n.19/1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali *protette nella Regione Puglia*"
- Regione Puglia, legge regionale 12 febbraio 2014, n. 4 "Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale), alla legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)".