

	RELAZIONE	Codifica	
		REL01	
		Rev. 00	
		del 30.11.2015	

Elettrodotto a 150 kV in semplice terna
Corato - Bari Industriale 2

RELAZIONE DI APPROFONDIMENTO AL S.I.A.



Storia delle revisioni		
Rev. 00	del 30/11/2015	Modifica a seguito procedimento ID_VIP:2811

Uso Pubblico

Elaborato		Verificato		Approvato	
INSE S.r.l.		S. SAVINO	M. D'ANGIO'	S. MADONNA	A. LIMONE

SOMMARIO

1.1 BREVE CRONISTORIA DELL'ENDOPROCEDURA DI V.I.A.	5
1.2 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO	7
1.3 ELENCO ELABORATI	9
1.4 RIFERIMENTI NORMATIVI	10
1.5 ASPETTI METODOLOGICI	11
1.6 FONTI DEI DATI	12
<u>2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</u>	<u>13</u>
2.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA INTERNAZIONALE ED EUROPEA	13
2.1.1 PARERE DEL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO SUL TEMA «LA NUOVA POLITICA ENERGETICA EUROPEA: APPLICAZIONE, EFFICACIA E SOLIDARIETÀ PER I CITTADINI» (PARERE D'INIZIATIVA) (2011/C 48/15)	13
2.1.2 UNA POLITICA ENERGETICA PER L' EUROPA	13
2.1.3 PIANO D'AZIONE DELL'UE PER LA SICUREZZA E LA SOLIDARIETÀ NEL SETTORE ENERGETICO	14
2.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	14
2.2.1 PIANO ENERGETICO NAZIONALE	14
2.2.2 PIANO DI SVILUPPO RETI TERNA	15
2.3 PIANIFICAZIONE SOVRAREGIONALE	17
2.3.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	17
2.3.2 PIANO PAESISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PpTR)	21
2.3.2.1 PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE-Puglia)	24
2.3.2.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) REGIONE PUGLIA	26
2.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE	27
2.4.1 QUADRO VINCOLISTICO	28
2.4.2 VINCOLI DI LEGGE - AMBITO PAESAGGISTICO	28
2.5 VINCOLI DI LEGGE - L'ASSETTO NATURALISTICO	34
2.5.1 PARCHI E RISERVE NATURALI	34
2.5.1.1 SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) e ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)	35
2.5.1.2 IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	37
<u>3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</u>	<u>38</u>
3.1 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO	38
3.2 CRITERI SEGUITI PER LA DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE	40
3.2.1 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	40
3.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	42
3.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	44
3.4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA LINEA	45

3.4.2	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	45
3.5	ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO	46
3.5.1	FASE DI COSTRUZIONE	46
3.5.1.1	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	46
3.5.1.2	TEMPI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI	50
3.5.1.3	REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI	51
3.5.1.4	REALIZZAZIONE DEI SOSTEGNI	52
3.5.1.5	POSA E TESATURA DEI CONDUTTORI	55
3.5.2	FASE DI ESERCIZIO	56
3.5.3	IDENTIFICAZIONE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI	57
3.5.4	FASE DI FINE ESERCIZIO	58
3.6	TERRE E ROCCE DA SCAVO	58
3.6.1	VOLUMI DEI MOVIMENTI DI TERRA PREVISTI	58
3.6.2	VOLUMI IN ECCEDEXZA	59
3.7	MISURE PER IL CONTENIMENTO DELL’IMPATTO AMBIENTALE	60
4.	QUADRO DI APPROFONDIMENTO AMBIENTALE	63
4.1	RUMORE	63
4.2	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	67
4.2.1	PREMESSA	67
4.2.2	CARATTERISTICHE ELETTRICHE E GEOMETRICHE DELL’ELETTRRODOTTO	68
4.2.3	FASCIA DI RISPETTO	70
4.2.4	METODOLOGIA DI CALCOLO DELLE FASCE DI RISPETTO	71
4.2.5	CORRENTI DI CALCOLO	71
4.2.6	CALCOLO DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)	71
4.2.7	CALCOLO PUNTUALE DEL CAMPO MAGNETICO	72
4.2.8	CONCLUSIONI	72
4.3	FLORA E FAUNA	74
4.3.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DEL RISCHIO	77
4.3.2	CONCLUSIONI	78
4.4	IMPATTO PAESAGGISTICO	79
4.4.1	DESCRIZIONE DELL’ AMBITO TERRITORIALE PAESAGGISTICO IN CUI RICADE L’OPERA	80
4.4.2	STRUMENTI DI TUTELA DEL PAESAGGIO	82
4.4.2.1	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (pptr)	82
4.4.3	COERENZA DEL PROGETTO CON GLI ULTERIORI CONTESTI PAEAGGISTICI (UCP) DEL PPTR	83
4.4.4	COERENZA E COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON VINCOLI PAESAGGISTICI DIRETTI	85
4.4.5	IMPATTO VISUALE-PERCETTIVO	86
4.4.5.1	VALUTAZIONE DELLA QUALITA’ VISUALE	87
4.4.5.2	ANALISI dei punti visuali e fotoinserimenti	89

PREMESSA

La presente Relazione costituisce parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, predisposto per il rifacimento di un elettrodotto a 150 kV in semplice terna, della lunghezza di circa 36.61 km che collega la Cabina Primaria di “Corato (BA)” alla Cabina Primaria di “Bari Industriale 2”

Il nuovo elettrodotto, di tipo aereo, interesserà le porzioni di territorio ricadenti nei Comuni di Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi, Bitonto e Modugno, tutti in Provincia di Bari e sostituirà l’esistente linea elettrica 150 kV “Corato – Bari Ind.le 2”, di proprietà TERNA S.p.A., la cui lunghezza è di 33,71 km.

L’opera di cui trattasi è inserita nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) elaborato da TERNA S.p.A. ed approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico. Le sue motivazioni risiedono principalmente nella necessità di aumentare l’affidabilità della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale e di far fronte alle crescenti richieste di energia connesse all’ampio sviluppo residenziale ed industriale dell’area geografica interessata dall’opera.

Il Potenziamento dell’intero elettrodotto permetterà di garantire il funzionamento in condizioni di sicurezza della rete a 150 kV nell’area a nord di Bari in presenza della nuova stazione di trasformazione di Palo del Colle.

L’elettrodotto in esame, avendo una tensione nominale pari a 150 kV e una lunghezza di circa 36 km è soggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

Finalità del presente studio è quella di ottemperare alla richiesta di integrazione e di approfondimenti formulata dalla Regione Puglia - *Area politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale e per l’attuazione delle opere pubbliche* – Servizio Ecologia con nota prot. n. 12637 del 16/12/2014.

In particolare le richieste di integrazioni contenute nella sopra citata nota, si focalizzano sui seguenti aspetti:

- Compatibilità dell’opera con il contesto paesaggistico dell’area in cui essa si colloca, in virtù della vicinanza di quest’ultima a strade a valenza paesaggistica.
- Influenza dell’opera sulle peculiarità faunistiche dell’area con particolare riguardo a quelle avifaunistiche vista la vicinanza ad alcune aree protette (IBA Murge, Parco Naturale Regionale Lama Balice, Parco Nazionale Alta Murgia), al fine di rilevare le condizioni locali riscontrabili per la salvaguardia della fauna stanziale e migratoria.
- Impatto acustico dell’opera soprattutto in presenza di condizioni ventose particolarmente sfavorevoli.
- Approfondimenti sulle caratteristiche dimensionali dell’opera in esame ed indicazioni di soluzioni ad esse alternative.
- Problematiche e modalità di smantellamento della linea esistente.
- Aggiornamento della fascia di rispetto ai campi elettrici e magnetici e relativa relazione.

Nel valutare la compatibilità dell’elettrodotto progettato con i Vincoli e i Piani Sovraordinati, in particolare con il Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico dell’AdB Puglia e del PPTR, si sono riscontrate diverse criticità dovute ad **interferenze della linea e dei sostegni** con aree le cui perimetrazioni definiscono particolari interessi paesaggistici e ambientali.

A tal punto si è scelto, in accordo con la direzione Terna, di **apportare varianti non sostanziali**, attraverso la delocalizzazione di alcuni vertici e sostegni, in modo da superare le criticità riscontrate attraverso la valutazione ambientale effettuata con tecnologie GIS e funzioni di Overlay Mapping.

Sulla scorta delle premesse e delle finalità indicate, lo studio conterà di tre parti dotate di perfetta autonomia da valutarsi unitamente allo Studio di Impatto Ambientale già presentato e a tutte le documentazioni ad esso connesse rese disponibili al Settore Ecologia.

1. Analisi territoriale e vincolistica:
 - ✓ Compatibilità dell'opera con la vincolistica territoriale e ambientale
 - ✓ Raffronto con la soluzione progettuale originaria
2. Quadro di riferimento progettuale:
 - ✓ Contesto in cui si inserisce il progetto;
 - ✓ le caratteristiche progettuali dell'opera;
 - ✓ l'analisi delle soluzioni progettuali alternative;
 - ✓ le potenziali interferenze del progetto con l'ambiente sia in fase di costruzione sia in fase di esercizio dell'opera.
3. Quadro di approfondimento ambientale:
 - ✓ Rumore
 - ✓ Campi elettrici e magnetici
 - ✓ Flora e -fauna ed ecosistemi
 - ✓ Impatto paesaggistico e fotosimulazioni

Lo studio è stato elaborato dalla Società INSE s.r.l. di Napoli con approccio interdisciplinare da un gruppo così composto:

- | | |
|--------------------------|--|
| - Ing. Luigi Malafarina | Coordinamento |
| - Ing. Nicola Galdiero | Paesaggio, beni culturali, idrogeologia, fotoinserimenti |
| - Dott. Alfonso Ianuro | Fauna, flora, ecosistemi |
| - P.I. Francesco Di Maso | Valutazione del rumore del vento sui conduttori |

Il presente studio è stato redatto considerando una serie di elementi ricavati oltre che da un'attività di lavoro sul campo, anche dall'acquisizione e alla georeferenziazione delle informazioni acquisite presso enti, associazioni, banche dati presenti sia sul web che in bibliografia.

Infatti, un'attività tipica delle discipline territoriali e la georeferenziazione del dato, ovvero attribuire un'informazione reperita dalle più disparate fonti ad un preciso elemento territoriale.

Per questa attività si utilizzano sistemi GIS (Geographic Information System), in grado di produrre, gestire e analizzare dati spaziali associando a ciascun elemento geografico una o più descrizioni alfanumeriche.

Nelle attività pianificatorie e di verifica della compatibilità ambientale, particolarmente utilizzata è la funzione di Overlay Mapping, ovvero la stratificazione delle informazioni per "layer" successivi.

Grazie a queste tecniche diventa più semplice l'attività di correlazione delle scelte progettuali al contesto territoriale e al contesto vincolistico presente.

1.1 BREVE CRONISTORIA DELL'ENDOPROCEDURA DI V.I.A.

Oggetto della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è il progetto, proposto dalla società TERNA s.p.a., di un nuovo elettrodotto aereo a 150 kV, che conetterà la Cabina Primaria di "Corato" alla Cabina Primaria di "Bari Industriale 2" , sita nel Comune di Modugno (BA),.

L'elettrodotto in esame, così come precisato dalla società Terna S.p.A., ha lo scopo di aumentare l'affidabilità della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale ed è da intendersi come un potenziamento dell'esistente linea elettrica, la cui ubicazione in aree altamente urbanizzate, quali quelle ricadenti nel Comune di Corato, non consente margini di intervento eccetto la modifica del suo tracciato.

La società Terna Rete Elettrica Nazionale S.p.A., ai sensi della Legge n. 239/2004, del T.U. sulle acque e sugli impianti elettrici n. 1775/1933 e s.m.i., presentava in data 29.12.2008 al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare domanda al fine di ottenere l'autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio dell'elettrodotto in oggetto, per il quale viene richiesta la pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità, inamovibilità nonché apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

Successivamente, con nota datata 13.05.2009, Tema S.p.A. Direzione Mantenimento Impianti Area Operativa Trasmissione di Napoli presentava istanza di accertamento di compatibilità ambientale per detto intervento poiché l'elettrodotto da realizzare rientra tra le opere da assoggettare a Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e della L.R. n. 11/2001 e s.m.i., attivando così l'endoprocedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Tale procedimento, come dettagliatamente esplicitato nella nota della Regione Puglia - Area politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale e per l'attuazione delle opere pubbliche – Servizio Ecologia prot. N. 12637 del 16/12/2014 ed acclusa al presente studio, culmina in data 18/04/2012 con la Determina Dirigenziale n.84 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, la quale esprimeva parere sfavorevole alla Compatibilità Ambientale per il progetto di rifacimento dell'elettrodotto in esame, tenendo conto sia, dei pareri espressi dalle Amministrazioni convocate nell'ambito del predetto procedimento di V.I.A. sia, dei pareri resi dal Comitato Regionale di V.I.A. nelle sedute del 07/09/2010, del 21/04/2011 e del 10/04/2012.

In virtù della sopra citata Determina Dirigenziale, la società Terna S.p.A. ricorreva al Tar Lazio - Sezione Roma ai fini dell'annullamento del parere sfavorevole in essa contenuto.

Il Tar adito, con sentenza n. 2256 del 26/02/2014 (all.2), accoglieva il gravame proposto e, per l'effetto, annullava la citata Determinazione sfavorevole, per tutte le motivazioni nella medesima statuizione esplicitate.

L'art.36 comma 7-bis lett.a) della legge 221 del 17.12.2012 ha stabilito che spetti allo Stato la competenza in materia di VIA per gli elettrodotti aerei, facenti parte della rete di trasmissione nazionale, con tensione > 100 kV e con tracciato di lunghezza > 10 Km.

La società Tema S.p.A, con nota acquisita al prot. n. 6551 del 04/07/2013 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, sulla scorta della citata modifica inerente alla competenza in materia di VIA per la tale tipologia di impianti, richiedeva alla Regione Puglia la trasmissione della documentazione relativa al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, onde consentire a quest'ultimo l'espressione delle relative determinazioni.

Con nota avente prot. n. TRISPACS/P20140002001 del 22/07/2014, depositata in data 15/09/2014 ed assunta al prot. del Servizio Ecologia al n. 8773 del 07/10/2014, la società Tema SpA trasmetteva al Ministero dell'Ambiente e agli Enti e alle Amministrazioni all'uopo individuate, la documentazione tecnico-amministrativa "per la prosecuzione della procedura di VIA a seguito del trasferimento della competenza dalla Regione Puglia al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Il MATTM - Direzione Generale per le Valutazioni ambientali, con propria nota avente prot. n. 28022 del 03/09/2014, assunta al prot. del Servizio Ecologia della Regione Puglia al n. 8841 del 09/10/2014, comunicava agli enti la procedibilità della relativa istanza chiedendo, ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i, alle amministrazioni e agli enti di rendere le determinazioni di propria competenza.

Il Servizio Ecologia della Regione Puglia, Ufficio VIA chiedeva nuovamente pareri agli enti con competenze ambientali con nota prot. n. 9081 del 13/10/2014; al contempo chiedeva alla Società Terna S.p.A. di eventuali mutamenti intervenuti nel quadro progettuale rispetto al progetto già sottoposto al procedimento regionale.

Con nota prot. N. TRISPACS/20140003237 del 16/12/2014 la società Terna comunicava alla Regione Puglia, Ufficio V.I.A./V.A.S. Servizio Ecologia che il progetto all'esame della Commissione Nazionale VIA/VAS rispecchia quasi integralmente quello già valutato all'epoca del procedimento di competenza regionale ad eccezione di alcune modifiche per ottemperare alle prescrizioni contenute nel "Parere di non conformità al P.A.I." espresso dall'AdB Puglia – Prot.20121 del 21/02/2012, cui ha fatto seguito "Parere favorevole" emesso in data 31/5/2012 Prot. 6662. Inoltre, con la stessa nota, Terna ha confermato la disponibilità ad utilizzare, nel territorio del Comune di Corato, l'utilizzo di sostegni a basso impatto ambientale.

Con nota prot. N. 12637 del 16/12/2014, il Servizio Ecologia della Regione Puglia, comunica alla società TERNA S.p.A., di integrare la documentazione progettuale ad essa trasmessa, sulla base degli esiti della propria istruttoria nonché dei pervenuti pareri e contributi istruttori di alcuni Enti coinvolti nel procedimento di V.I.A.

Il presente elaborato si prefigge come finalità di ottemperare alle richieste di integrazioni esplicitate nella predetta nota prot. N.12637 del 16/12/2014, del Servizio Ecologia della Regione Puglia.

La compatibilità ambientale come anticipato nel precedente paragrafo, vuole essere dimostrata integrando la documentazione già presentata con una soluzione progettuale di variante poco sostanziale che consiste nella delocalizzazione di alcuni sostegni che nel progetto originario interferiscono con aree di interesse ambientale e paesaggistico, oltre a trovarsi, soprattutto nel Comune di Corato, in prossimità di derivano aree edificate.

1.2 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO

Il Territorio interessato dall'opera oggetto della presente relazione, riguarda parte dei territori Comunali di Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi, Bitonto e Modugno tutti in Provincia di Bari.

In particolare l'elettrodotto avrà una lunghezza pari a 36,61 Km.

Le percorrenze chilometriche per ciascun Comune sono le seguenti:

- 1-Comune di Corato 7,201 km;
- 2-Comune di Ruvo di Puglia 8,501 km;
- 3-Comune di Terlizzi 11,47 km;
- 4-Comune di Bitonto 9,34 km
- 5- Comune di Modugno 0,060 km.

L’opera, partendo dalla Cabina Primaria esistente di “Corato” ubicata nell’omonimo Comune, in località Martino, si svilupperà attraverso il Comune di Ruvo di Puglia proseguendo per Terlizzi e Bitonto, fino a raggiungere il Comune di Modugno, attestandosi sulle sbarre 150 kV della esistente Cabina Primaria di “Bari Industriale 2”..



Figura 1: Ambito territoriale considerato

Tutto il territorio interessato dal tracciato è destinato ad uso agricolo (oliveti, vigneti e piccole aree a sistemi colturali permanenti).

Tale tracciato mantiene una ridotta interferenza con zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici. Nel paragrafo seguente 4.2, sono riportati i valori calcolati ed in particolare per i punti critici ricadenti nella fascia di rispetto.

Nell’ambito della concertazione effettuata sul territorio interessato alla costruzione dell’elettrodotto sono stati stipulati protocolli d’intesa dove si evince che l’opera va a risolvere interferenze con zone fortemente urbanizzate.

Detta documentazione è allegata al progetto in esame.



Figura 2: Area di intervento Nuovo elettrodotto 150 kV Corato - Bari Ind.2

Il nuovo elettrodotto aereo 150 kV, ha lo scopo di delocalizzare la linea esistente in aree a minor antropizzazione, in modo da ridurre i diversi impatti per le popolazioni locali.

La sua costruzione, come sopra citato, contribuisce ad aumentare l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale in una vasta area che prevede un intenso sviluppo dell'utenza, per iniziative artigianali, turistiche, alberghiere, nonché di comodità domestiche, in maniera tale da non ricorrere ad espedienti precari in caso di guasto.

Pertanto, la realizzazione dell'opera elettrica migliorerà la qualità e la continuità del servizio elettrico, in modo tale da ridurre al minimo i disagi al cliente domestico e, soprattutto, si garantirà all'industriale, commerciale e artigianale una fornitura di assoluta affidabilità per la propria attività.

I benefici derivanti possono essere così riassunti:

- minor numero di clienti interrotti in caso di guasto su una linea;
- massima semplicità ed efficacia dell'automazione di rete;
- migliore smistamento dei carichi in caso di guasti e disservizi;
- rapida individuazione del tratto di linea guasto e conseguente riduzione della durata del disservizio;
- migliore suddivisione dei carichi di rete;
- minori cadute di tensione terminali sui nodi estremi;
- minori impatti per le popolazioni locali.

1.3 ELENCO ELABORATI

Gli elaborati da prendere in considerazione per un quadro completo sull'ambiente sono:

RELAZIONI

REL01	Relazione di approfondimento al SIA
REL02	Studio degli impatti flora e fauna
REL03	Relazione Rumore
RE23122B11CFX10347 rev01	Relazione Campi elettrici e magnetici
S0105000R3 rev01	Relazione sul trattamento delle terre e rocce da scavo

ELABORATI GRAFICI

TAV01	Inquadramento territoriale IGM 1:25000
TAV02	Inquadramento territoriale su ortofoto 1:20000
TAV03	Carta di uso del suolo CLC (Corine Land Cover)
TAV04	Carta delle Colture attraversate
TAV05	Inquadramento PPTR Regione Puglia
TAV06	Inquadramento vincoli paesaggistici diretti
TAV07	Carta del sistema vincolistico ambientale e naturalistico
TAV08	Carta del dissesto idrogeologico - pericolosità idraulica e da frana
TAV09	Fotoinserimenti
TAV10	Alternative di tracciato

1.4 RIFERIMENTI NORMATIVI

DIR. 85/337/CEE “Direttiva concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”

Legge 8 luglio 1986, n.349 “Istituzione del Ministero dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale”

Dir. 97/11/CE “Modifica della Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”

DPCM 10/8/88, n.377 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all’art. 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale”

DPCM 27/12/88, “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell’art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n.377”

DPR 27/4/92 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale e norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, per gli elettrodotti aerei esterni”

DPR 12/4/96 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’attuazione dell’art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale” **Legge 1 marzo 2002, n. 39** “Disposizioni per l’adempimento di obblighi derivanti dall’appartenenza dell’Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001; in particolare riferita al recepimento di **Dir. 96/61/CE** sulla prevenzione e la riduzione integrate dell’inquinamento (IPPC) e la **2001/42/CE** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”

-Legge 9 aprile 2002, n. 55 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 febbraio 2002, n.7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale”

DLgs 190/2002 “Attuazione della **L. 21 dicembre 2001, n. 443**, Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”

art.1 sexies DLgs 239/2003 "Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo del sistema elettrico nazionale per il recupero di potenza di energia elettrica", così come sostituito dalla **Legge 23 agosto 2004 n. 239** "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia"

Legge 18 aprile 2005, n. 62 "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004"

D.Lgs 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale"

D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"

D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n 152, recante norme in materia ambientale"

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4- "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"; pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008 - Suppl. Ordinario n. 24.

DECRETO LEGISLATIVO 29 giugno 2010, n. 128. Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"

Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63"Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

DGR n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, approvazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia PPTR con Relazione e Norme tecniche di Attuazione..

1.5 ASPETTI METODOLOGICI

La presente relazione, tenendo conto della documentazione già prodotta in precedenza, si basa sull'analisi ambientale e territoriale attraverso l'analisi cartografica attuale, la foto interpretazione, l'analisi dei Piani di settore quali il Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico e il Piano Paesaggistico Territoriale regionale (PPTR), i vincoli ambientali e paesaggistici, la ricognizione del territorio interessato dall'installazione dei sostegni.

In particolare, per la stesura della presente relazione e della documentazione allegata si è seguita la seguente metodologia:

1. La prima fase di analisi ha interessato lo studio del territorio e analisi della cartografia attraverso metodiche GIS di Overlay mapping per una lettura delle componenti ambientali, naturalistiche e paesaggistiche del territorio interessato dall'intervento. Tale analisi ha evidenziato tutte le criticità della linea originaria oggetto di valutazione.
2. La seconda fase si è basata sulla conoscenza del territorio naturale ed antropico attraverso la ricognizione in loco e il rilevamento del costruito, sensibile ai campi elettromagnetici nonché all'inquinamento acustico, lungo il percorso della linea.
3. La terza fase è stata quella di analizzare i dati ottenuti dalle prime due fasi, e da queste procedere con una proposta di variante che potesse superare le criticità emerse in fase di

ricognizione in loco e dallo studio della vincolistica ambientale e paesaggistica del territorio interessato.

1.6 FONTI DEI DATI

La cartografia utilizzata per l’elaborazione della documentazione grafica ha compreso le cartografie CTR in scala 1:5000 e IGM 1:25.000 oltre che all’ortofoto in scala 1:10.000.

Per la ricerca delle basi cartografiche è stato consultato il sito <http://www.sit.puglia.it/portal>. L’analisi delle fotografie aeree è stata condotta sulle ortofoto disponibili sul sito <http://www.sit.puglia.it/portal> e tramite il le mappe di base (base map) di sistemi GIS.

Per quanto riguarda la ricerca della vincolistica ambientale e paesaggistica del territorio indagato ci si è avvalsi degli shape file del Piano Paesaggistico territoriale Regionale (PPTR) scaricabili da <http://paesaggio.regione.puglia.it/>, e dei sistemi di cartografia in formato wms.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Finalità del Quadro di Riferimento Programmatico, all'interno del presente Approfondimento al SIA, è quella di inquadrare l'opera in progetto nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale, alle diverse scale di riferimento: da quella generale, a quella di area vasta, a quella locale.

Al suo interno vengono individuate le relazioni e le interferenze che l'opera stabilisce e determina con i diversi livelli della programmazione e della pianificazione, sia sotto il profilo formale, ovvero la coincidenza con le indicazioni vigenti delle diverse strumentazioni attive, sia sotto quello sostanziale, cioè la congruenza delle finalità e degli obiettivi dell'opera con le strategie generali e locali.

Di seguito si riporta un'analisi del quadro pianificatorio, programmatico e vincolistico.

Al termine dell'analisi di ogni singolo piano/programma viene inserita una nota sintetica dove vengono sottolineate le interferenze/criticità e le compatibilità del progetto con lo strumento analizzato.

2.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA INTERNAZIONALE ED EUROPEA

2.1.1 PARERE DEL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO SUL TEMA «LA NUOVA POLITICA ENERGETICA EUROPEA: APPLICAZIONE, EFFICACIA E SOLIDARIETÀ PER I CITTADINI» (PARERE D'INIZIATIVA) (2011/C 48/15)

Nell'elaborazione della Nuova strategia energetica per l'Europa 2011-2020 della Commissione, oltre alla protezione dei cittadini come consumatori, all'accesso ai servizi energetici e all'occupazione generata dall'economia a basso tenore di carbonio, vengono tenute in considerazione le seguenti tematiche:

- l'attuazione delle politiche già stabilite dal pacchetto per la liberalizzazione del mercato dell'energia, dal pacchetto «energia e clima» e dal piano strategico per le tecnologie energetiche (piano SET),
- la tabella di marcia per la «decarbonizzazione» del settore energetico entro il 2050,
- l'innovazione tecnologica,
- il rafforzamento e il coordinamento della politica estera,
- la riduzione del fabbisogno energetico (piano d'azione per l'efficienza energetica), in particolare la necessità di sviluppare le infrastrutture energetiche in modo da conseguire un approvvigionamento e una distribuzione conformi alle richieste del mercato interno dell'energia.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'intervento è coerente con il programma europeo.

2.1.2 UNA POLITICA ENERGETICA PER L'EUROPA

Fa parte di un Programma Strategico Comunitario per gli stati Membri dell'UE, varato nel 2007. Fissa una politica energetica per l'Europa che impegnerà fermamente l'Unione europea (UE) a realizzare un'economia a basso consumo energetico più sicura, più competitiva e più sostenibile. Gli obiettivi prioritari in campo energetico si possono riassumere nella necessità di garantire il corretto funzionamento del mercato interno dell'energia, la sicurezza dell'approvvigionamento strategico, una

riduzione concreta delle emissioni di gas serra dovute alla produzione o al consumo di energia e la presentazione di una posizione univoca dell'UE nelle sedi internazionali.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il Progetto in esame è coerente con le strategie comunitarie nel rispetto degli obiettivi espressi dal documento sopra descritto. L'intervento rientra all'interno di una strategia volta all'utilizzo di energie pulite, alla sicurezza dell'approvvigionamento strategico ed alla riduzione delle emissioni di gas serra.

2.1.3 PIANO D'AZIONE DELL'UE PER LA SICUREZZA E LA SOLIDARIETÀ NEL SETTORE ENERGETICO

La Commissione europea ha proposto un piano d'azione per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico, che si articola su cinque punti principali:

- Fabbisogno di infrastrutture e diversificazione degli approvvigionamenti energetici;
- Relazioni esterne nel settore energetico;
- Scorte di gas e petrolio e meccanismi anticrisi;
- Efficienza energetica;
- Uso ottimale delle risorse energetiche endogene dell'Unione europea.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il Progetto in esame è coerente con le strategie comunitarie nel rispetto degli obiettivi espressi dal documento sopra descritto. L'intervento rientra all'interno di una strategia volta all'utilizzo di energie rinnovabili meno costose ed all'incremento dell'efficienza energetica.

2.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

2.2.1 PIANO ENERGETICO NAZIONALE

Con le successive leggi attuative del 9 gennaio 1991, n. 9 e 10 ed il Provvedimento CIPE 6/92 è stato possibile dare un nuovo impulso allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile e alla cogenerazione. Il PEN prevedeva un potenziale sviluppo dell'energia eolica di 300-600 MW in accordo con il Decreto Galasso che escludeva tutti i siti superiori ai 1000 metri slm.

- Legge 9/91

“Norme di attuazione per il nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali”.

- Legge 10/91

“Norme di attuazione per il nuovo Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

- CIPE 6/92

“Prezzi dell'energia elettrica relativi a cessione, vettoriamento e produzione per conto dell'Enel, parametri relativi allo scambio e condizioni tecniche generali per l'assimilabilità a fonte rinnovabile”.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il progetto risulta essere coerente con il Piano Energetico Nazionale essendo finalizzato al vettoriamento e potenziamento della Rete di Trasmissione Nazionale.

2.2.2 PIANO DI SVILUPPO RETI TERNA

La pianificazione dello sviluppo della RTN è orientata al raggiungimento degli obiettivi legati alle esigenze di adeguatezza del sistema elettrico per la copertura del fabbisogno nazionale attraverso un'efficiente utilizzazione della capacità di generazione disponibile, al rispetto delle condizioni di sicurezza di esercizio, all'incremento della affidabilità ed economicità della rete di trasmissione, al miglioramento della qualità e continuità del servizio.

In base a quanto previsto dal “Disciplinare di Concessione” (D.M. del 20 aprile 2005), Terna, in qualità di Concessionaria delle attività di trasmissione e dispacciamento, persegue i seguenti obiettivi:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo;
- deliberare gli interventi volti a garantire l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione dell'energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli interventi di propria competenza;
- garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento per consentire l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere alla promozione, nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, della tutela dell'ambiente e della sicurezza degli impianti.

Negli ultimi anni il settore elettrico italiano è stato caratterizzato soprattutto dal rapido e ingente sviluppo della produzione elettrica da fonte rinnovabile, supportato dai dispositivi di incentivazione previsti per il raggiungimento degli obiettivi 20/20/20 del pacchetto clima-energia di cui alla direttiva 2009/28/CE. Nel corso del 2013 è proseguita la crescita della capacità installata di impianti eolici e fotovoltaici che ha raggiunto a fine anno il valore complessivo di 27 GW, che avvicina l'Italia ad altri Paesi europei come Germania e Spagna.

Tale fenomeno, tuttavia, ha reso necessario porre rapidamente l'attenzione su importanti problematiche di gestione in sicurezza della rete e del sistema elettrico nel suo complesso, che hanno comportato una sostanziale revisione dei paradigmi su cui tradizionalmente si erano basati l'esercizio e lo sviluppo del sistema. In presenza infatti di grandi quantitativi di potenza prodotta sul sistema da impianti tipicamente non programmabili e in parte aleatori, in particolare nei momenti in cui il fabbisogno in potenza è piuttosto basso, risulta fondamentale poter disporre a pieno ed in modo efficace di tutte le risorse di regolazione esistenti, tra le quali gli scambi con l'estero, gli impianti di accumulo e strumenti di controllo della stessa generazione da fonti rinnovabili rivestono un ruolo fondamentale per garantire l'equilibrio istantaneo di immissioni e prelievi.

Si evidenziano inoltre fenomeni associati a rischi di frequenti congestioni e sovraccarichi su sezioni critiche della rete di trasmissione a livello zonale e locale, la cui entità e diffusione dipenderà anche dall'ulteriore sviluppo atteso nel breve-medio periodo della generazione rinnovabile, in particolare sui sistemi interconnessi ai livelli di tensione inferiori.

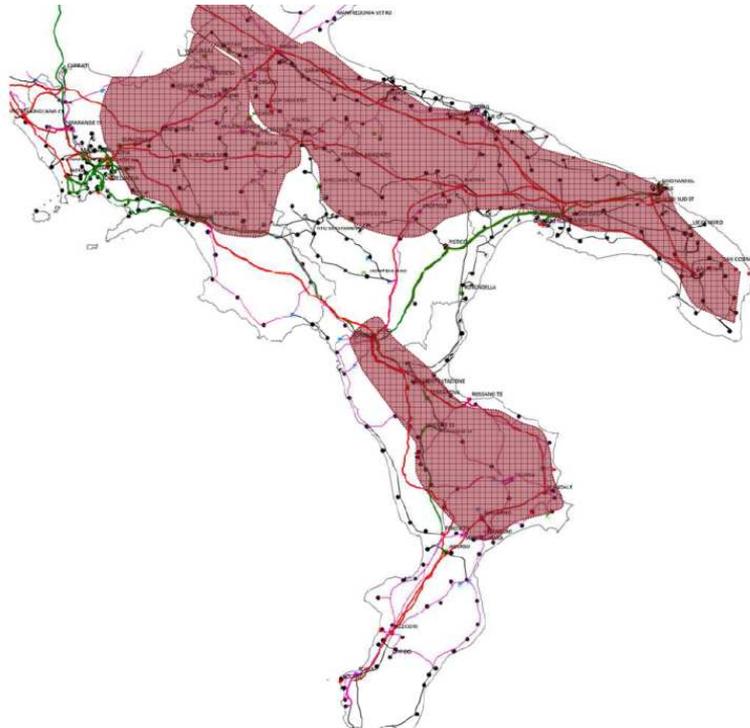
Si rende pertanto necessario proseguire le azioni già intraprese negli ultimi anni, sia nella direzione di regolamentare le prestazioni minime e i servizi che la generazione diffusa da fonte rinnovabile deve poter garantire al sistema al fine di preservarne la sicurezza, sia in quella, di dotare già nel breve-medio periodo la rete e il sistema delle infrastrutture e risorse indispensabili per un funzionamento innanzitutto sicuro ma anche efficiente.

Questo è l'obiettivo principale del Piano di sviluppo 2015 di Terna.

Lo sviluppo della generazione interesserà fortemente il Mezzogiorno, determinando il conseguente aumento dei flussi di potenza dall’area Sud verso il Centro - Sud. Attualmente i flussi di potenza che interessano tale sezione sono funzione della produzione di tutti gli impianti sottesi alla sezione stessa sia rinnovabili che termoelettrici appartenenti ai poli di produzione limitata di Foggia, Brindisi e Rossano. Si rendono perciò necessari opportuni sviluppi di rete per decongestionare il transito tra la zona Sud e Centro Sud. La presenza di poli di produzione da fonte convenzionale e rinnovabile di ingente capacità in Puglia e in Calabria, contribuirà ad aumentare nel breve – medio periodo le criticità di esercizio della rete sulle sezioni interessate dal trasporto delle potenze verso i centri di carico della Campania.

Nella figura seguente sono schematicamente rappresentate le principali aree di intervento che interessano la rete AT suddivise per macroaree del sistema elettrico italiano.

Il Meridione è l’area geografica con il maggior potenziale dal punto di vista dell’installazione di nuova capacità rinnovabile prevalentemente eolica o fotovoltaica, con una capacità installata che si prevede destinata a crescere ulteriormente nei prossimi anni.



Le priorità di intervento per quanto riguarda lo sviluppo della RTN seguono gli interventi prioritari definiti dalla stessa Concessione che sono quelli “... in grado di dare il massimo apporto alla sicurezza del sistema, allo sviluppo dello scambio con l’estero e alla riduzione delle congestioni”. Di seguito sono riportate le categorie di appartenenza degli interventi di sviluppo prioritari in base al principale beneficio elettrico ad essi associato:

- A. interventi di sviluppo volti a incrementare la **capacità di interconnessione** sulle frontiere elettriche con l’Estero, che hanno l’obiettivo principale di ridurre i costi di approvvigionamento, incrementando gli scambi di energia elettrica;
- B. interventi di sviluppo volti a ridurre le **congestioni tra zone di mercato** e dei **poli di produzione limitata**, che contribuiscono a una maggiore competitività sul mercato elettrico, aumentando lo sfruttamento della capacità produttiva più efficiente, compresa quella da fonte rinnovabile;

- C. interventi di sviluppo volti a ridurre le **congestioni intrazonali ed i vincoli alla capacità produttiva**, che consentono il pieno sfruttamento della capacità produttiva efficiente da fonti convenzionali e di quella da rinnovabili;
- D. interventi di sviluppo per la **sicurezza e l'affidabilità della rete in aree metropolitane** con elevata concentrazione di utenza;
- E. interventi per la **qualità, continuità e sicurezza del servizio elettrico** al fine di ridurre rischi energia non fornita, migliorare i profili di tensione, ridurre le perdite di trasporto sulla rete

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'opera in oggetto è coerente con la programmazione degli interventi nazionali di Terna, ponendosi come intervento per la qualità, continuità e sicurezza del servizio elettrico al fine di ridurre rischi energia non fornita, migliorare i profili di tensione, ridurre le perdite di trasporto sulla rete.

2.3 PIANIFICAZIONE SOVRAREGIONALE

2.3.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il PAI è uno strumento finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Tale strumento può essere considerato parte integrante del piano di bacino idrografico, redatto dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi della Legge 183/89, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato"

I suoi contenuti specifici e i suoi obiettivi sono definiti dall'art. 3 c. 1, e dall'art. 17 c. 3, della legge 183/89, che rendono conto della molteplicità e della complessità delle materie da trattare e della portata innovativa del piano. Il legislatore infatti, nella Legge 183/89, ha previsto una certa gradualità, nella formazione del piano e la facoltà di mettere a punto anche altri strumenti più agili, più facilmente adattabili alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e più efficaci nei confronti di problemi urgenti e prioritari o in assenza di precedenti regolamentazioni. Tali strumenti, previsti, in parte, fin dalla prima stesura della legge, in parte introdotti da norme successive, sono gli schemi previsionali e programmatici, i piani stralcio e le misure di salvaguardia. I piani stralcio consentono un intervento più efficace e tempestivo in relazione alle maggiori criticità ed urgenze.

L'elettrodotto, come descritto, attraversa un territorio piuttosto ampio, interessando 5 Comuni che insistono sul Bacino idrografico della Regione Puglia la cui Autorità è l'Autorità di Bacino della Puglia.



Figura 3: Bacini idrografici

Il Piano Sovraregionale per l'assetto idrogeologico, è stato approvato dal Comitato istituzionale in data 30/11/2015 ed aggiornato nelle perimetrazioni in data 29/07/2015.

In generale il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idrogeologico del bacino idrografico.

In particolare l'assetto idrogeologico comprende:

- a) l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico;
- b) l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana.

L'analisi di coerenza con il piano, quindi, deve indagare le cartografie dell'assetto idraulico e quelle riguardanti l'assetto di versante, ma anche le norme di attuazione e le misure di salvaguardia di cui il Piano si compone.

Le aree sono perimetrate in :

- pericolosità idraulica alta (AP)
- pericolosità idraulica media (MP)
- pericolosità idraulica bassa (BP)

e per ognuna sono individuati gli interventi consentiti. L'art. 6 delle NTA individua le fasce di rispetto per i tratti non perimetrati dal Piano. Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono realmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.

Per l'assetto di versante, invece, vengono indicate le seguenti perimetrazioni a diversa pericolosità da frana:

- aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1)

- aree a pericolosità geomorfologica elevata (PG2)
- aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3)

L'analisi cartografica viene eseguita con l'utilizzo di tecniche di map-overlay, sovrapponendo l'opera in progetto alle diverse cartografie di piano, che permettono di individuare eventuali interferenze del progetto con le indicazioni e prescrizioni (di tipo grafico) di piano.

Di seguito si riportano alcuni stralci delle diverse cartografie del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino idrografico della Puglia con la sovrapposizione dell'elettrodotto e dei sostegni alla linea. (Progetto linea originario e variante proposta).

L'Autorità di Bacino della Puglia, valutando il progetto originario, con nota n. 6662 del 31/05/2012, rilasciava la sicurezza idraulica delle opere e la conformità al Piano stralcio e alle sue Norme di attuazione. Successivamente con nota prot. N.11268 del 17/09/2014 l'AdB della Puglia richiama l'attenzione sulla posizione del sostegno n.15 alla luce della nuova perimetrazione del PAI.

A tal riguardo la **proposta di variante** supera le criticità emerse in fase di istruttoria, come dimostrato in seguito.

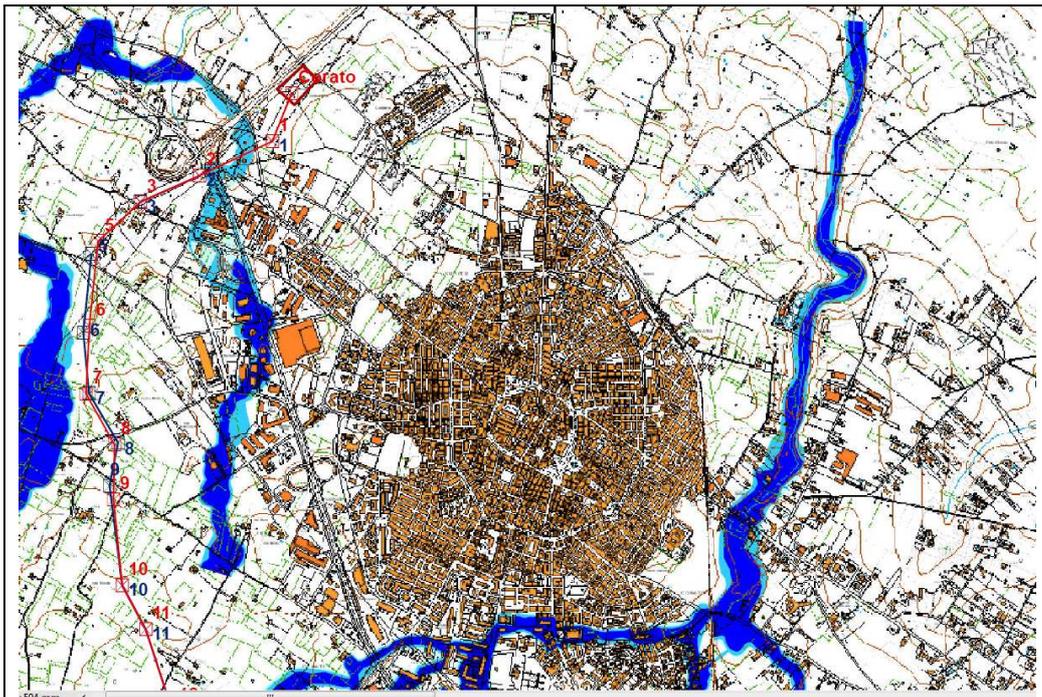


Figura 4: Stralcio pericolosità idraulica P1-P11

Anche la variante non intercetta la perimetrazione della pericolosità idraulica e da frana.

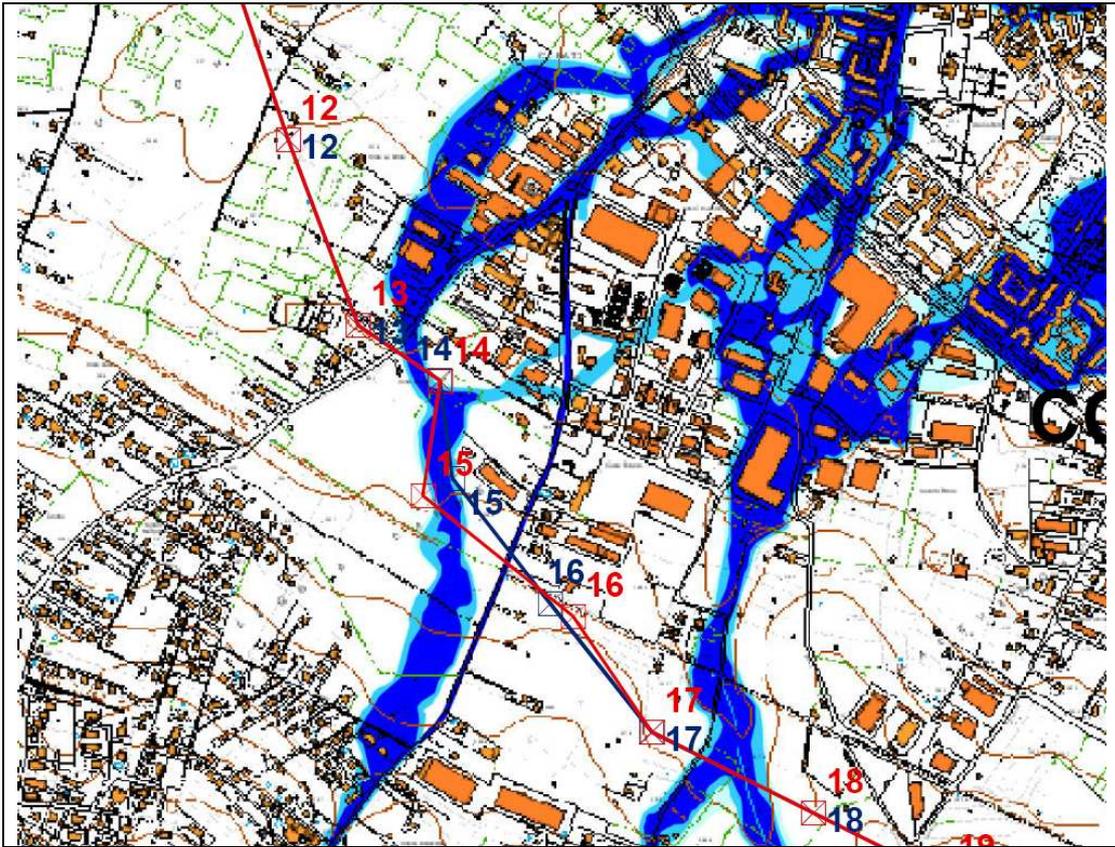


Figura 5: Stralcio pericolosità idraulica P15

Il progetto originario (Blu), oggetto di valutazione ambientale presso gli Enti preposti, riportava il sostegno n. 15 in area perimetrata PM (pericolosità idraulica media). La variante (in rosso) ha delocalizzato il sostegno N.15 portandolo all'esterno delle aree a rischio.

Anche il sostegno n.27, ricadeva in area ad alta pericolosità idraulica, ed è stato arretrato. Per l'attraversamento dell'area a pericolosità si è scelto di spostare, per ragioni tecniche anche il sostegno n.28.

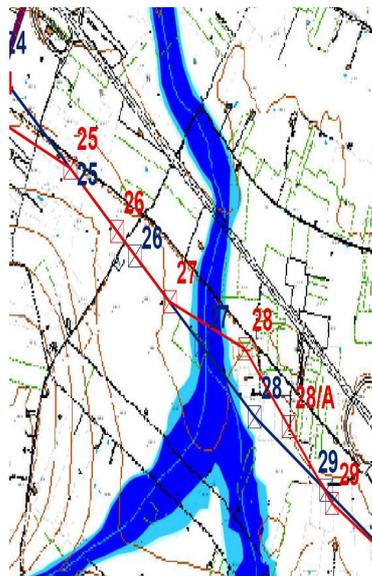
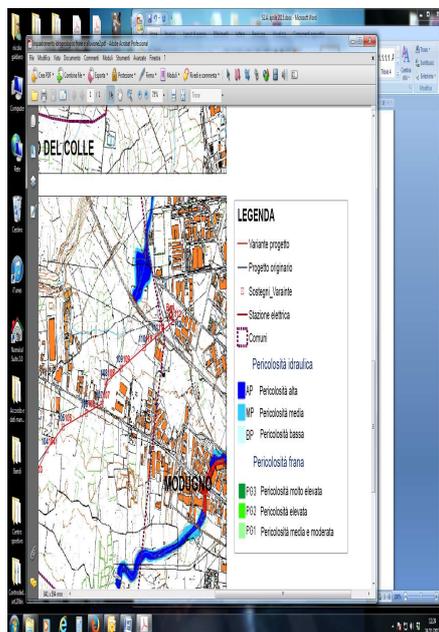


Figura 6: Stralcio pericolosità frana 27

Tutti i restanti sostegni della variante proposta, sono posizionati tutti in aree in sicurezza idraulica a distanze considerevoli dalle perimetrazioni indicate.



Nessun sostegno di nuova realizzazione ricade in zona di pericolosità di frana.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO

Non si riscontrano criticità con il PAI in quanto nessun sostegno di nuova realizzazione cade in ambiti vincolati e/o a rischio. La linea, nella sua parte aerea, intercetta in alcuni tratti gli areali soggetti a rischio di frana, pur non interferendo con i sostegni. In ogni caso si prevede in fase esecutiva la redazione di opportuna relazione di compatibilità puntuale a seguito di rilievi dettagliati in sito e indagini geologico-geotecniche ad hoc.

2.3.2 PIANO PAESISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), unitamente alla Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, “Norme per la pianificazione paesaggistica”, hanno innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all’iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell’autorizzazione paesaggistica.

Con D.G.R. n. 1435 del 2 agosto 2013 è stato adottato il nuovo piano paesaggistico (PPTR) adeguato al Codice mentre con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia.

PPTR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell’art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in

particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica” e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del Paesaggio” e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Esso persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Le finalità perseguite dal PPTR sono ulteriormente declinate negli obiettivi generali e specifici di cui al Capo I del Titolo IV che disciplina lo “Scenario strategico”.

Il progetto originario aveva diversi sostegni che ricadevano nella perimetrazione di ulteriori contesti paesaggistici UCP, individuati dal Piano e oggetto di tutela.

La variante proposta, che prevede la delocalizzazione dei sostegni che interessano aree soggette al vincolo PPTR, consente di evitare le aree oggetto di tutela.

Sostegno 9

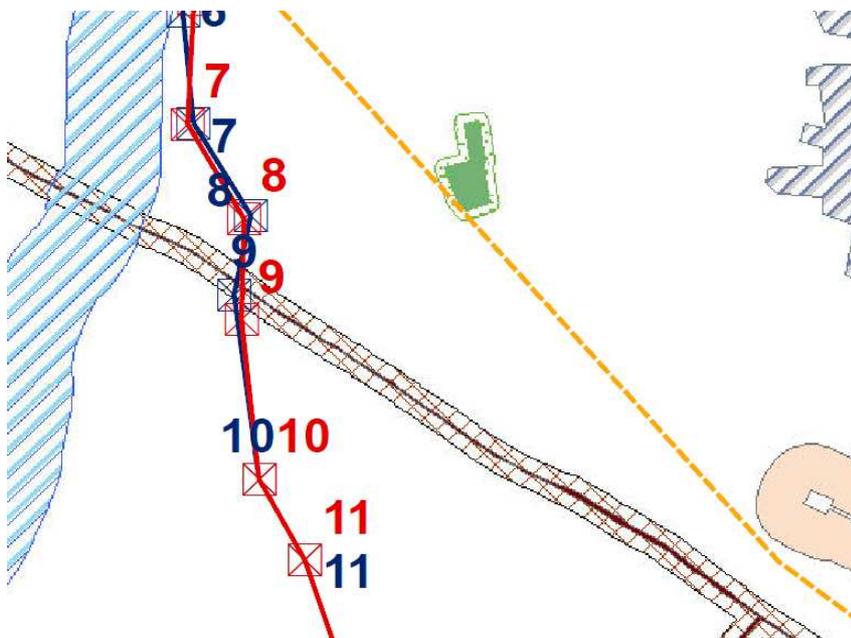


Figura 7: Il traliccio n.9 ricadeva nella perimetrazione di un'area di rispetto dei tratturi, individuata come UCP (Ulteriori contesti paesaggistici) – Fascia di rispetto tratturale 30 metri - In Blu il tracciato originario oggetto di valutazione presso il ministero.

Il sostegno n.9 ricadeva in Area di rispetto dal tratturello Via Traiana.

L'art. 82 delle NTA del Piano Paesistico Territoriale Regionale, prevede quanto segue:

Art. 82 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative.

*"In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso e in particolare, quelli che comportano:*

a7) *realizzazione di gasdotti, **elettrodotti**, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile".*

La variante proposta razionalizza la posizione del sostegno n.9 che si trova a **26 metri dal limite** dell'area di rispetto e a circa **60 metri dall'asse del percorso di interesse**.

Questo accorgimento, supera l'inammissibilità dell'opera.

Sostegni 27-28-101-102-103

I sostegni indicati, ricadevano tutti in perimetrazione di Ulteriori Contesti Paesaggistici - Reticolo idrografico di connessione.

Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (Rete Ecologica Regionale)

Consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali, che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata.

Nei territori interessati dalla presenza del reticolo idrografico di connessione della RER, si applicano le seguenti misure di salvaguardia: in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso cioè tutti quegli interventi che non garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico.

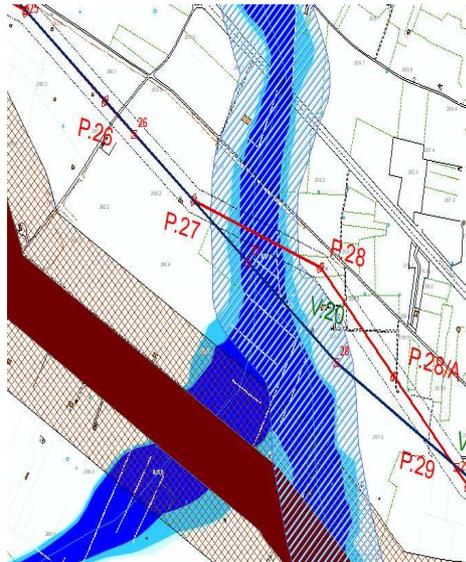


Figura 8: tralci 27 e 28 rientrano nella perimetrazione di Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)-Reticolo idrografico di connessione e in area a pericolosità idraulica

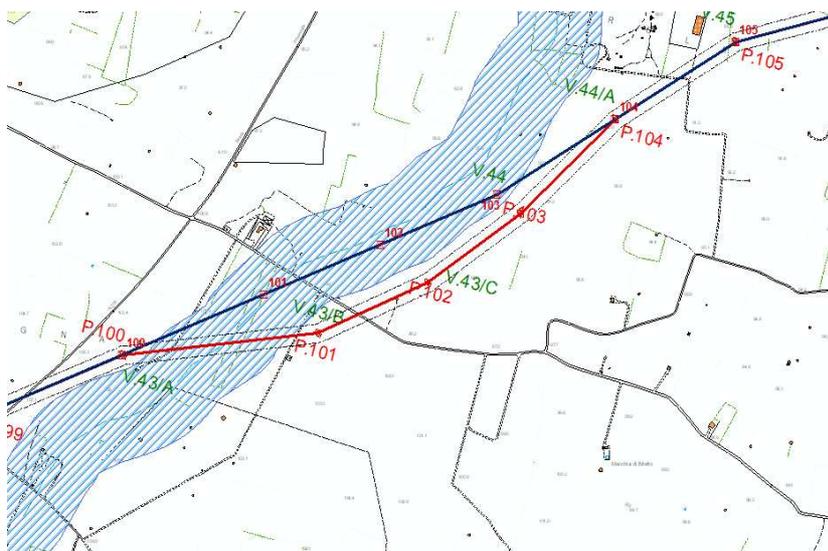


Figura 9: tralci 101, 102, 103 rientrano nella perimetrazione di Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)-Reticolo idrografico di connessione

Con la Variante proposta i sostegni indicati sono stati delocalizzati e collocati fuori ogni fascia di rispetto e vincolo diretto o indiretto.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'opera in oggetto è coerente con il PPTR in quanto il progetto non ricade in nessun bene paesaggistico e in nessun ulteriore contesto paesaggistico delimitato in tutela dal Piano Paesaggistico.

2.3.2.1 PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE-PUGLIA)

Con Deliberazione della Giunta Regionale del 15 maggio 2007, n. 580, era stato approvato, ai sensi dell'art. 31 della legge regionale n. 37 del 1985 e successive modifiche e integrazioni, il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.).

Il Piano Regionale per le Attività Estrattive si prefiggeva i seguenti obiettivi per il territorio pugliese (cfr. NTA P.R.A.E. Titolo1 Art.1) :

1. Individuare nell'ambito del territorio pugliese, tenuto conto dei vincoli esistenti e delle necessarie esigenze di tutela ambientale, le zone suscettibili di preminente attività estrattiva;
2. Valutare i fabbisogni, per ogni singola classe di materiali, del mercato regionale, nazionale ed estero nel medio e nel lungo periodo e programmare nell'arco di un decennio lo sviluppo del settore secondo esigenze di sviluppo tecnologico, economico e produttivo;
3. Disporre norme per l'apertura e l'esercizio delle cave;
4. Individuare nell'ambito del territorio zone che necessitano intensa attività di recupero ambientale e le aree da utilizzare a discarica dei residui di cave.

La norma prevedeva che le aree estrattive presenti sul territorio pugliese sarebbero diventate attuative esclusivamente dopo la realizzazione per ogni area dei propri Piani di Bacino.

Fino all'approvazione del proprio Piano di Bacino nella singola area era sospesa la presentazione di istanze di autorizzazioni o concessioni per l'apertura di nuove cave.

Il Piano di Bacino che potevano essere di tipo Particolareggiato, di Riordino o Nuovo, costituiva la proiezione delle scelte territoriali regionali effettuate con la redazione del P.R.A.E., anche in funzione della necessità di rilocalizzazione di attività estrattive esistenti disperse sul territorio, oppure esistenti in zone "da alleggerire" o in zone da riordinare.

La Regione Puglia, successivamente, ha provveduto ad una rielaborazione del PRAE con DGR n.2112/2009, "Variazione al PRAE, composta dalla Carta Giacimentologica, Norme tecniche di attuazione e regolamento", approvata con DGR n.445 del 23/02/2010. Il lavoro di rivisitazione del PRAE è consistito nell'eliminare lo strumento dei Piani di Bacino, e nel redigere la Carta Giacimentologica nella quale sono individuate le aree suscettibili di attività estrattive non sottostanti a vincoli o a condizionamenti ostativi all'attività stessa. La variante al PRAE prevede un livello attuativo solo per otto aree individuate all'articolo 4 titolo I delle NTA, "aree nelle quali l'attività è subordinata alla preventiva approvazione del Piano Particolareggiato.

Tali aree sono:

- 1) il giacimento marmifero di Apricena (FG);
- 2) il giacimento marmifero di Trani (BA);
- 3) il giacimento marmifero di Bisceglie (BA)
- 4) il giacimento di Pietra Leccese di Cursi-Melpignano (LE);
- 5) il giacimento del Carparo di Gallipoli (LE);
- 6) il giacimento della calcarenite di Mottola (TA);
- 7) il giacimento della calcarenite e argilla di Cutrofiano;
- 8) il giacimento di calcare di Fasano (Br).

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'area interessata dal progetto non rientra nelle perimetrazioni delle otto aree suscettibili di attività, pertanto il progetto risulta compatibile con il Piano regionale PRAE.

2.3.2.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) REGIONE PUGLIA

Con deliberazione della Giunta Regionale del 19 luglio 2007, n. 883, è stato adottato, ai sensi dell'articolo 121 del Decreto Legislativo n.152/2006, il Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è individuato dal D. Lgs 152/99 “Disposizioni di tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico”. Il piano sostituisce i vecchi “Piani di risanamento”. Nel piano sono rispettati gli obiettivi proposti dal D.Lgs 152/99 e dalla Dir. 2000/60/CE e viene proposto, come voluto dallo stesso D.Lgs 152/99, il concetto di tutela qualitativa unitamente a quello di tutela quantitativa delle risorse idriche. Gli studi di Piano si basano sulla caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e profondi di tutto il territorio pugliese. Parte essenziale del Piano è il monitoraggio dei corpi idrici, individuato da entrambe le normative, che prevede due tipi di monitoraggio: uno della fase conoscitiva o di sorveglianza e l'altro della fase a regime o operativa.

Nel piano vengono previsti una serie di interventi finalizzati alla tutela ed al miglioramento dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici, che sono di seguito elencati:

- attivazione e gestione del sistema di monitoraggio;
- progressivo riuso delle acque reflue dei depuratori;
- azioni di sensibilizzazione al risparmio ed alla razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica nei comparti civili, agricolo e industriale;
- completamento dell'adeguamento dei sistemi di depurazione a servizio degli agglomerati con potenzialità superiore ai 10.000 abitanti equivalenti.

A sintesi della fase di analisi delle condizioni degli acquiferi a valenza strategica e delle relative aree di prevalente alimentazione, nel piano sono definite le aree di tutela quali-quantitativa e le aree di protezione. A tal fine viene redatta una tavola del piano, denominata **Tav. A “zone di protezione speciale idrogeologiche”** ove sono state individuate quattro zone di protezione speciale idrogeologica di tipo “A”, “B”, “C” e “D”. Queste quattro aree, tutte di elevato pregio, sono state divise in funzione della pressione antropica ascrivibile proprio allo sviluppo delle attività agricole, produttive, nonché infrastrutturali.

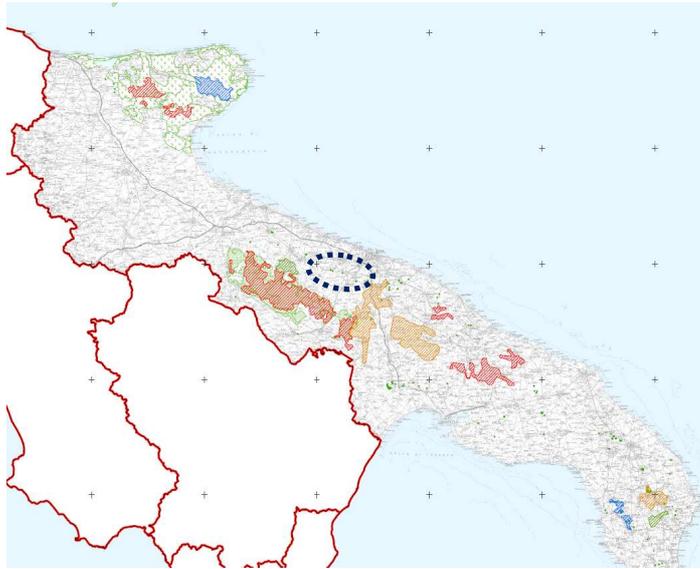


Figura 10: Estratto TAV A – Zone di protezione speciale idrogeologiche PTA Puglia

Il PTA ha redatto una seconda tavola, denomina **TAV. B “Aree di vincolo d’uso degli acquiferi”**, in cui sono stati perimetrati i numerosi acquiferi presenti nel territorio pugliese, per i quali si è provveduto ad effettuare una prima suddivisione in relazione al tipo di permeabilità; sono pertanto individuati acquiferi carsici e acquiferi porosi.

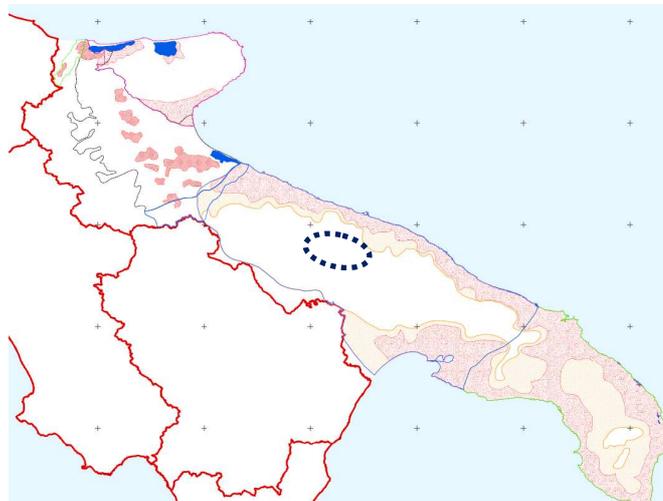


Figura 11: Estratto TAV B – Aree di vincolo d’uso degli acquiferi

L’area in studio non è interessata da particolari forme di tutela degli acquiferi

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L’opera in oggetto, non è interessata da particolari forme di tutela degli acquiferi, pertanto l’opera è compatibile con il Piano.

2.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE

Si riporta di seguito, per completezza del quadro programmatico, le compatibilità con la pianificazione comunale dell’opera già indicata nel SIA.

Nelle tavole delle previsioni degli strumenti urbanistici sono indicate le zonizzazioni dei Piani normalizzate rispetto ad una legenda semplificata.

L'area interessata dal nuovo elettrodotto aereo riguarda parte dei territori Comunali di Modugno Z.I., Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi e Bitonto.

Di seguito sono descritte le previsioni dei Piani nella fascia che interessa il tracciato del nuovo elettrodotto aereo:

- a) Nel Comune di Modugno attraversa esclusivamente zona industriale (D), e si ribadisce che il tratto interessato già esistente è funzionale al progetto;
- b) Nel Comune di Corato attraversa esclusivamente zone agricole (E);
- c) Nel Comune di Ruvo di Puglia attraversa esclusivamente zone agricole (E);
- d) Nel Comune di Terlizzi attraversa zone agricole (E);
- e) Nel Comune di Bitonto attraversa esclusivamente zone agricole (E);

Nell'area vasta inoltre sono localizzate nel Comune di Corato alcune aree di espansione residenziali (indicate come Zone Cr destinate ad edilizia estensiva rada), distanti almeno 70 metri dall'asse del tracciato del nuovo elettrodotto aereo, aree industriali (Zona D), distanti 90 metri.

La restante parte di territorio dell'area vasta è adibita ad uso agricolo.

Nelle norme dei Piani non vengono menzionate prescrizioni specifiche per le reti di trasmissioni elettriche.

2.4.1 QUADRO VINCOLISTICO

2.4.2 VINCOLI DI LEGGE - AMBITO PAESAGGISTICO

La tutela paesaggistica introdotta dalla legge 1497/39 è estesa ad un'ampia parte del territorio nazionale dalla legge 431/85 che sottopone a vincolo, ai sensi della L. 1497/39, una nuova serie di beni ambientali e paesaggistici.

Il Testo Unico in materia di beni culturali ed ambientali D.Lgs 490/99 riorganizzando e sistematizzando la normativa nazionale esistente, riconferma i dettami della Legge 431/85. Il 22 gennaio 2004 è stato emanato il **D.Lgs. n.42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”**, che dal maggio 2004 regola la materia ed abroga, tra gli altri, il D.Lgs 490/99. Lo stesso D.Lgs. n. 42/04 è stato successivamente modificato ed integrato dai D.Lgs. nn. 156 e 157/2006.

Secondo la strumentazione legislativa vigente sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 134) costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e ogni altro bene individuato dalla legge, vale a dire:

- a) Gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (articolo 136):
 - a) Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica.
 - b) Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza.
 - c) I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale.
 - d) Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

- b) le aree tutelate per legge (articolo 142) che alla data del 6 settembre 1985 non erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B e non erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ma ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate:
- a) I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.
 - b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.
 - c) I fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; (La disposizione non si applica in tutto o in parte, nel caso in cui la Regione abbia ritenuto irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero).
 - d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole.
 - e) I ghiacciai e i circhi glaciali.
 - f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi.
 - g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.
 - h) Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.
 - i) Le zone umide incluse nell’elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448.
 - j) I vulcani.
 - Le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.
- c) gli immobili e le aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Riguardo agli “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” di cui al D.Lgs 42/04 art. 136, si riportano di seguito i beni immobili vincolati ai sensi delle ex legge 01.06.1939 n.1089, con indicati la denominazione del comune, la descrizione del bene, il decreto ministeriale di vincolo e i riferimenti catastali. L’opera non interferisce in alcun caso con essi

COMUNE	BENI VINCOLATI	DECRETO MINISTERIALE	RIF.CATASTALI
Ruvo di Puglia	Zona Boschiva	D.M. 01-08-1985	----
Bari-Binetto- Bitetto-Bitonto- Modugno	Territorio delle lame di Bari, Modugno, Bitonto, Palo, Bitetto	D.M. 01-08-1985	Diversi comuni
Andria - Corato	Castello e area circostante	D.M. 18-11-1968	Diversi comuni

Riguardo alle “Aree tutelate per legge” di cui al D.Lgs 42/04 art. 142 si ha:

lett. c) si rileva la presenza, di corsi d’acqua iscritti nell’elenco delle acque pubbliche per i quali vige la fascia di rispetto dei 150m per lato. In definitiva si ha:

COMUNE	FIUME/TORRENTE	RIFERIMENTO DECRETO	ATTRAVERSAMENTO CAMPATA
Terlizzi	Lama Marcianise	R.d. 15/05/1902	nessuno
Terlizzi-Bitonto	Lama Castello	R.d. 15/05/1902	nessuno
Bitonto	Torrente Marisabella – Lama Balice	R.d. 15/05/1902	P73-P74

Tabella 1: elenco fiumi e torrenti iscritti nell’elenco delle acque pubbliche interessati da progetto

Tuttavia le aree soggette a vincolo sono state attraversate dalla linea in modo aereo e in nessun caso i sostegni ricadono nelle fasce di rispetto ma sono ubicati al di fuori di esse.

La variante progettuale ha de localizzato il Sostegno 75 portandolo al di fuori dell’area Vincolata, e ha eliminato il sostegno 74 allungando la rispettiva campata.

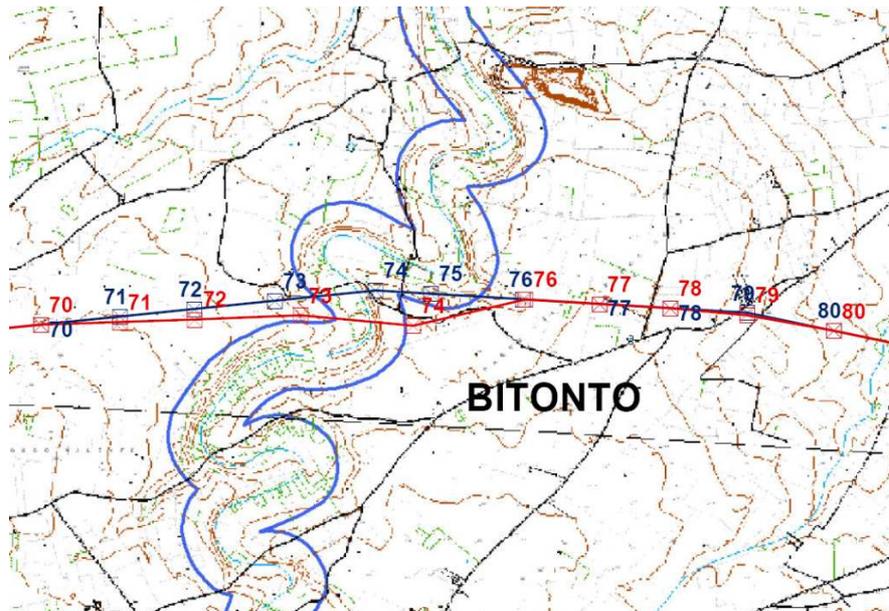


Figura 12: delocalizzazione del sostegno n.75 ed eliminazione del sostegno 74 dal progetto originario (BLU)

lett. g) si rileva la presenza, di qualche area boscata ma non in prossimità della linea; la progettazione ha cercato di evitare queste aree vincolate e di interesse naturalistico,.



Figura 13: aree bosco tra Corato e Ruvo di Puglia

Dalla carta CLC allegata al SIA, si nota che il corridoio della linea elettrica attraversa principalmente aree agricole in un ambiente dominato da colture arboree come uliveti e vigneti.

lett. h) Dall’analisi cartografica del Piano Paesaggistico della Puglia, si evince che alcuni comuni interessati dall’opera hanno sui propri territori aree gravate da uso civico. Di seguito le specifiche dei decreti prodotti dal Commissariato per la liquidazione degli usi civici della Puglia.

COMUNE	PR	FOGL	PART	DECRETO
BITONTO	BA	151	125	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933
BITONTO	BA	151	177	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933)
BITONTO	BA	151	176	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933
BITONTO	BA	151	182	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933
BITONTO	BA	151	125	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933
BITONTO	BA	151	177	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933)
BITONTO	BA	151	176	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933
BITONTO	BA	151	182	SENTENZA COMMISSARIALE del 20/12/1933

COMUNE	PROV	F	PART	TIPO	DECRETO
CORATO	BA	63	182	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	63	3	Bosco Comunale	1969/12/04
CORATO	BA	63	9	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	63	143	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	63	11	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	69	24	Difesa	1968/10/29
CORATO	BA	72	124	Difesa	1968/10/29
CORATO	BA	73	122	Difesa	1968/10/29

CORATO	BA	76	17	Bosco Comunale	1961/05/09
CORATO	BA	76	366	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	76	348	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	76	8	Bosco Comunale	1960/02/12
CORATO	BA	76	773	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	76	75	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	76	81	Bosco	1968/10/29
CORATO	BA	76	95	Bosco	1968/10/29

Tabella 2: Elenco usi civici

Le aree gravate da usi civici, non interferiscono con l’opera progettata.

Let. m) Riguardo alle zone di interesse archeologico, si riportano di seguito le aree di interesse archeologico – Vincolate

COMUNE	OGGETTO_VI	ID_TIPO_VI	ID_VINCOLO	DECRETO
Modugno	Localit Balsignano	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	09/11/1995
Modugno	Localit Misciano	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	06/06/1996
Modugno	Localit Misciano	Vincolo Archeologico	Vincolo indiretto o area di rispetto	06/06/1996
Palo del Colle	Localit Auricarro	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	04/08/1993
Palo del Colle	Localit Auricarro	Vincolo Archeologico	Vincolo indiretto o area di rispetto	04/08/1993
Corato	S. Magno	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	09/12/1993
Corato	S. magno	Vincolo Archeologico	Vincolo indiretto o area di rispetto	09/12/1993
Corato	Dolmen dei Paladini	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	10/09/1984
Bitonto	C.da Bellaveduta (Mariotto)	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	15/11/1990
Terlizzi	Localit Piscina degli Zingari	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	30/06/2005

Tabella 3:Vincoli archeologici

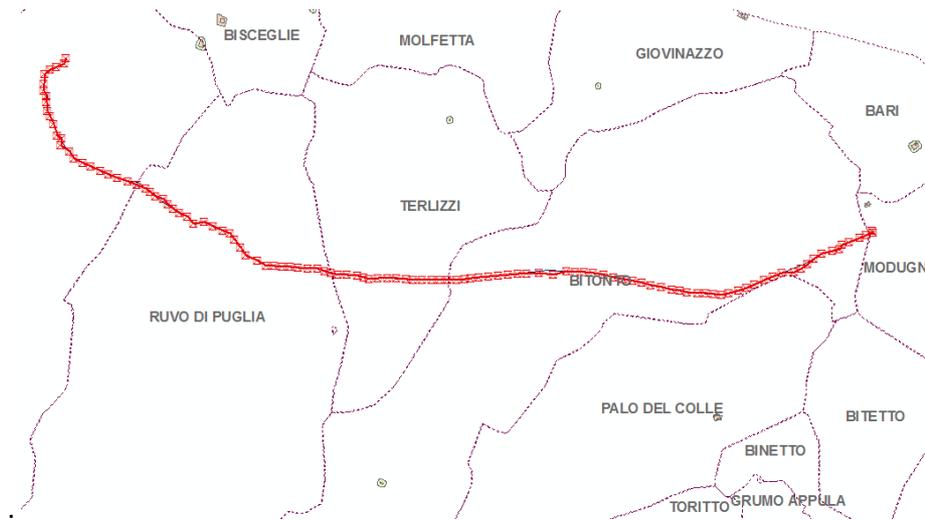


Figura 14: Inquadramento aree archeologiche

L'opera non interferisce direttamente con le aree di interesse archeologico, i sotegni non interessano le aree di vincolo archeologico. Indirettamente, invece l'opera interferisce con i tratturi attraversandoli in modo aereo.

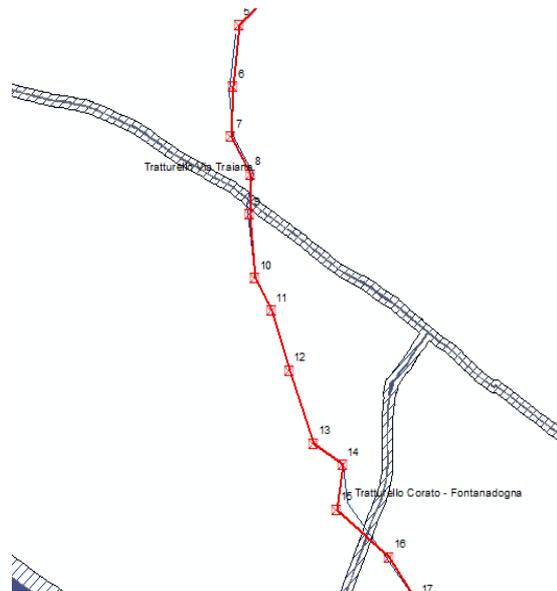


Figura 15: Inquadramento attraversamenti tratturi e tratturelli

La campata .8-9 attraversa il tratturello "Via Traiana", la campata n.15-16 attraversa il tratturo "Corato-Fontanadogna".

Dalle analisi bibliografiche e dai dati del piano paesaggistico regionale, i tratturelli appena descritti non sono vincolati da apposito Decreto ministeriale, infatti il Piano paesaggistico li tutela sottoforma di Ulteriori contesti e non come vincoli diretti. **In ogni caso l'interessamento della linea è solo di attraversamento aereo.**

2.5 VINCOLI DI LEGGE - L'ASSETTO NATURALISTICO

2.5.1 PARCHI E RISERVE NATURALI

La conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano ha approvato, nel Luglio 2003, il 5° “Aggiornamento dell’elenco ufficiale delle aree naturali protette”, ai sensi del combinato disposto dell’art. 3, co 4, lett. c) della L. 394/91, e dell’art. 7, co.1, del D.Lgs. 28 agosto 1997, n. 281” (G.U. N. 205 del 4/09/2003, Allegato A).

L’Elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, che rispondono ad alcuni criteri ed è periodicamente aggiornato a cura del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura.

Pertanto, l’elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore è quello relativo al 5° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24.7.2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4.9.2003.

In base a questo documento le aree protette della Regione Puglia risultano essere:

Riserve Naturali Orientate Regionali	1 Bosco di S. Teresa e Lucci
	2 Riserve del Litorale Tarantino Orientale
	3 Bosco di Cerano
	4 Bosco delle Pianelle
	6 Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore
	11 Palude del Conte e Duna Costiera
Parchi Naturali Regionali	5 Isola di S. Andrea e Litorale Punta Pizzo
	7 Costa di Otranto S. Maria di Leuca e Bosco di Tricase
	8 Dune Costiere da Torre Canne a Torre S. Leonardo
	9 Bosco e Paludi di Rauccio
	10 Salina di Punta della Contessa
	12 Porto Selvaggio e Torre Uluzzo
	13 Lama Balice
Parchi Nazionali	14 Parco Nazionale del Gargano
	15 Parco Nazionale dell'Alta Murgia



Figura 16: Parchi e riserve naturali regione Puglia

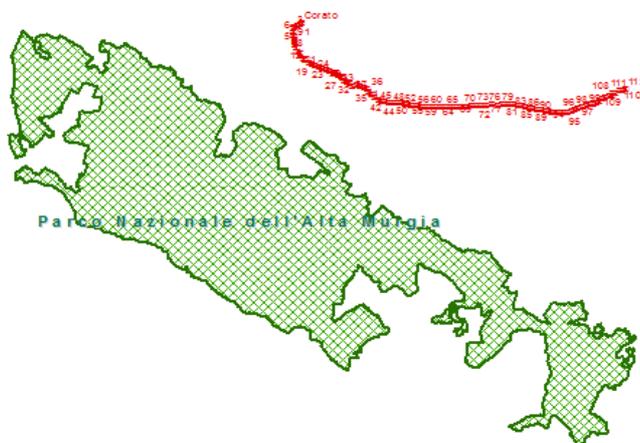


Figura 17: Parco nazionale dell'Alta Murgia

2.5.1.1 SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

Natura 2000 è il progetto che l'Unione Europea sta realizzando per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri" al quale si applica il trattato U.E.

La rete ecologica Natura 2000 è la rete europea di aree contenenti habitat naturali e seminaturali, habitat di specie di particolare valore biologico ed a rischio di estinzione.

La Direttiva 92/43/CEE cosiddetta "Direttiva Habitat", disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete ecologica Natura 2000; essa ha previsto il censimento, su tutto il territorio degli Stati

membri, degli habitat naturali e seminaturali e degli habitat delle specie faunistiche inserite negli allegati della stessa Direttiva. La direttiva, recepita con D.P.R. 357/97, ha dato vita al programma di ricerca nazionale denominato Progetto Bioitaly per l'individuazione e delimitazione dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE cosiddetta “Direttiva Uccelli”, come siti abitati da uccelli di interesse comunitario che vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza.

Il sito ZPS più prossimo all'elettrodotto è IT9120007 "Alta Murgia" che dista dai sostegni P40 e P41 circa 6,4 Km.



Figura 18:ZPS

I siti SIC prossimi all'elettrodotto sono a sud IT9120007 "Alta Murgia" e a nord IT 9120009 "Pasidonieto San Vito - Barletta". La distanza dal più vicino SIC (Alta Murgia) è pari a 6,4 Km con i sostegni P40-P41.



Figura 19:SIC



Figura 20: stralcio SIC e ZPS nell'area di interesse – aggiornamento 2013

Come evidenziato in figura, dal riscontro di tali elenchi e della cartografia allegata allo Studio d'Impatto Ambientale, si rileva che il progetto dell'elettrodotto non attraversa alcun sito SIC e nessun sito ZPS.

Il sito di interesse ambientale più prossimo all'impianto si trova a Nord-Est ed è rappresentato dall'area naturale protetta EUAP 0225 "Parco Naturale Regionale Lama Balice".

Il tracciato dista con il sostegno P.103-P.104) circa 1 Km dall'area Protetta indicata, e non interferisce in nessun modo con essa, nemmeno con attraversamenti aerei

2.5.1.2 IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Ad integrazione delle ZPS vanno considerate le **IBA** (Important Bird Areas) ossia le aree importanti per gli uccelli individuate nel 2° "Inventario I.B.A.", in cui la LIPU ha identificato in Italia 172 IBA.

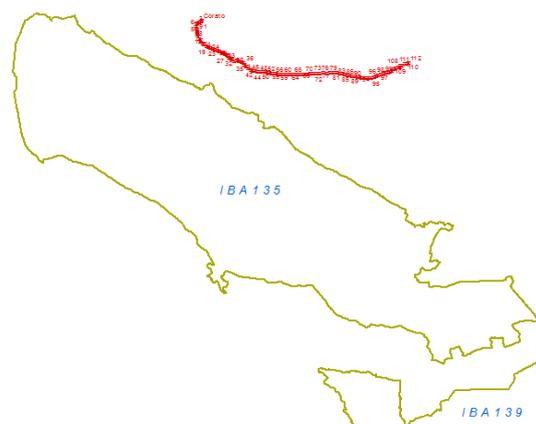


Figura 21: Aree IBA

Precisamente il tracciato aereo che nel suo sviluppo non interessa alcun sito IBA, è posizionato a Nord del sito IBA 135 "Murge". Gli aspetti naturalistici e floro-faunistici che contraddistinguono le aree interessate dal progetto, sono state valutate nella relazione "Flora e Fauna" allegata al progetto.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO

L’ambito territoriale considerato si trova nella parte centrale della Regione Puglia, ed interessa parte dei territori Comunali di Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi, -Bitonto e Modugno, tutti in Provincia di Bari.

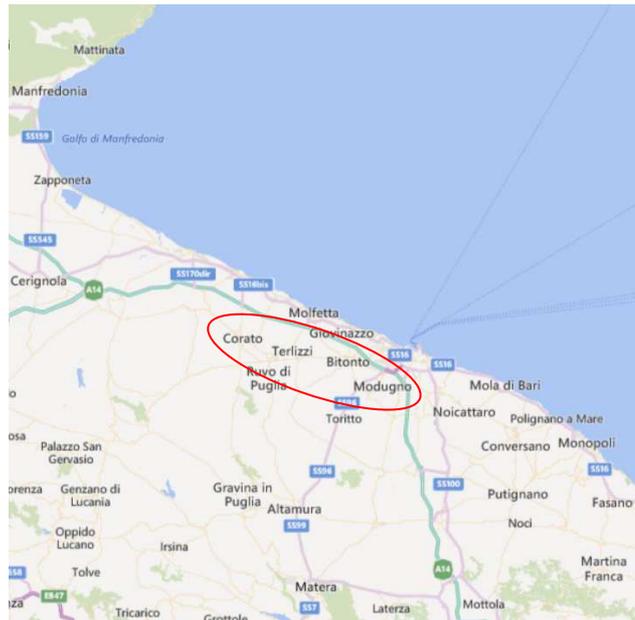


Figura 21: Ambito territoriale di riferimento

Il progetto in esame, come anticipato nei capitoli precedenti, consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto aereo a 150 kV, collegante la Cabina Primaria “Corato” ubicata nell’omonimo Comune con la Cabina Primaria di “Bari Industriale 2”, sita nel Comune di Modugno (BA). Tale opera s’inquadra come un ripotenziamento e delocalizzazione dell’esistente linea Terna, ubicata in aree altamente urbanizzate e congiungente le sopra citate Cabine Primarie.

Si rimanda al quadro di riferimento ambientale per quanto attiene all’inquadramento di carattere fisico, ambientale e paesaggistico dell’area in esame.

▪ Inquadramento antropico

L’opera in progetto attraversa amministrativamente la Provincia di Bari per circa 36,61 km. La provincia di Bari in campo urbanistico si divide in due zone: il nord-barese e il sud-barese. Il nord barese presenta centri generalmente molto popolati (oltre a Bari che supera i 320.000 abitanti) come Altamura, Bitonto, Corato, Gravina in Puglia e Molfetta. Il sud-barese al contrario si distingue per la mancanza di questi grossi centri: l’unico comune ad attestarsi intorno ai 50 000 abitanti è Monopoli.

Complessivamente in provincia di Bari, risiedono 1.261.964 abitanti dislocati in 41 Comuni quasi tutti di grandi e medie dimensioni.

In ottemperanza alla legge n. 56 del 7 aprile 2014, l'ente ha cessato di esistere a partire dal 1° gennaio 2015, venendo sostituito dall'istituenda Città metropolitana.

I comuni interessati dall'intervento proposto, come si evince dalla tabella sottostante, sono caratterizzati da una elevata presenza insediativa.

COMUNE	ALTITUDINE	SUP.KMQ	ABITANTI	DENSITÀ (AB/KMQ)
Corato	232	169,35	48.424 (31/07/2013)	285,94
Terlizzi	190	69,23	26.929 (31/01/2013)	388,98
Ruvo di Puglia	266	223,83	25.562 (30/11/2014)	114,2
Bitonto	118	174,34	56.043 (30/11/2014)	321,46
Modugno	79	32,24	50.000 (01/01/2014)	1150,87

Tabella 4: Caratteristiche morfologiche e demografiche dei Comuni interessati

Da un punto di vista economico quella di Bari è una Provincia caratterizzata da una avviata ed intensa attività industriale. In particolare i principali comparti industriali sono quelli alimentare, chimico, petrolchimico, tessile, del legno e, soprattutto, meccanico. Sebbene l'economia della Provincia è ormai avviata ad un intenso sviluppo industriale soprattutto lungo la costa, il quadro d'insieme è ancora caratterizzato dalla presenza di grossi centri abitati e, soprattutto nell'interno, da campagne poco abitate. Importante è anche il settore turistico, caratterizzato da un turismo di tipo culturale ma ancora poco sviluppato. Esso si basa soprattutto sulle città d'arte che puntano sui loro centri storici ricche di cattedrali in stile romanico pugliese.

I territori comunali sono connessi tra loro da strade comunali e strade provinciali come la SP 231 Andriese Coratina, che nascendo dalla strada statale 96 Barese a Modugno, attraversa i centri abitati di Bitonto, Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi nonché lo stesso Comune di Modugno.

Per lo sviluppo del progetto, sono stati considerati e tenuto in conto diversi aspetti territoriali, urbanistici e paesaggistici che hanno portato alla delimitazione di un'area idonea al passaggio della linea elettrica.

3.2 CRITERI SEGUITI PER LA DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

3.2.1 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

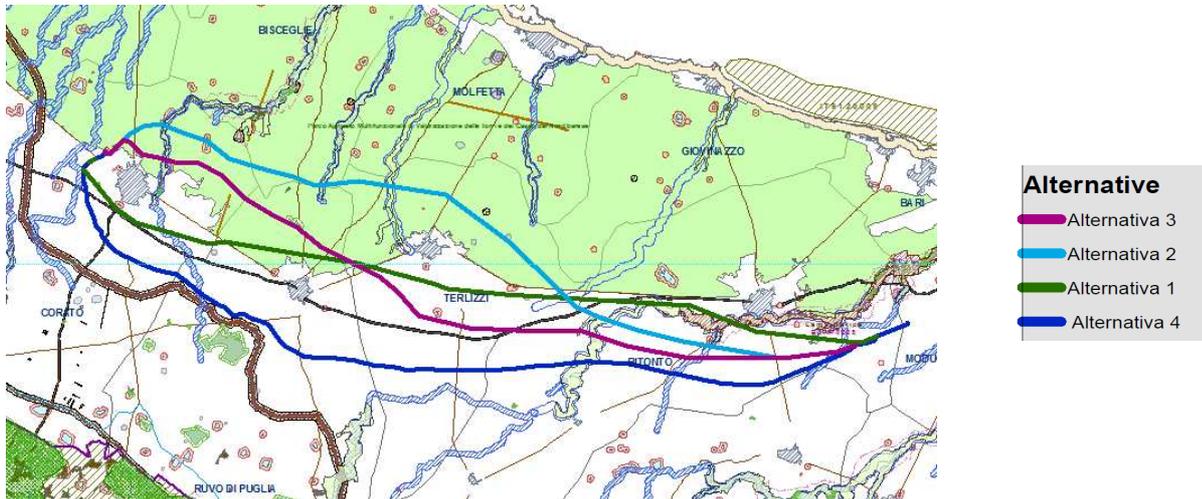


Figura 22: Alternative di tracciato

Alternativa 1

Questa ipotesi progettuale, prevede il **rifacimento dell'elettrodotto aereo a 150 kV esistente sull'attuale tracciato.**

Tale soluzione, interessando aree ormai altamente urbanizzate, non è percorribile in quanto aumenterebbe i disagi e gli impatti per gli abitanti residenti nelle vicinanze dell'elettrodotto (centro urbano di Corato) a causa delle maggiore capacità di trasporto di quest'ultimo. Inoltre dal punto di vista tecnico, tale intervento, risulterebbe in diversi tratti non attuabile in quanto estremamente ridotti gli spazi fisici in cui intervenire. Di fatto il potenziamento dell'elettrodotto determina la sostituzione dei conduttori, dei sostegni e delle relative fondazioni, impegnando maggiori superfici di suolo, rispetto a quelle attualmente interessate, non sempre disponibili.

Tale alternativa non è stata presa in considerazione nella fase di progettazione dell'opera per la criticità sotto l'aspetto urbanistico della linea esistente.

Alternativa 2

Questa ipotesi progettuale si sviluppa a Nord del Comune di Corato, di Ruvo di Puglia e di Terlizzi.

Tale soluzione è interessata dall'intersezione e dall'attraversamento di diverse aree di interesse paesaggistico-ambientale. Partendo da Corato, la linea si svilupperebbe per 17 km in area UCP "Paesaggi rurali" con denominazione "Parco Agricolo Multifunzionale di valorizzazione delle Terre e dei casali del Nord Barese". Inoltre verrebbero interessati diversi beni oggetto di tutela dal PPTR come diverse strade a valenza paesaggistica (SP 86-56-112-231), Reticolo di connessione ecologica regionale (presso Lama Giulia, Lama Marcianise e Lama Castello), Vincoli paesaggistici diretti (Torrente Marisabella, Lama

Castello e Lama Marcianise, vincolati con Regio decreto del 15/05/1902), attraversamento di un'area storico-culturale e relativa fascia di rispetto (Villa "Masseria La Monica"). Infine in prossimità di Bitonto lambisce un vincolo paesaggistico diretto (Lama presso Madonna delle Grazie) vincolato con decreto di area a notevole interesse pubblico del 1985.

Per le motivazioni ambientali e paesaggistiche tutelati dal PPTR, e per i vincoli diretti sopra citati tale alternativa è stata scartata.

Alternativa 3

Altra ipotesi di tracciato è quella di far partire la linea a Nord di Corato, superando il centro abitato, per poi proseguire verso Sud-Est attraverso i centri abitati di Ruvo di Puglia a Nord e Terlizzi a Sud. Tale ipotesi risulta fortemente impattante. Da un punto di vista ambientale valgono le stesse considerazioni fatte per l'alternativa 2 ma con attraversamento di diverse aree di interesse. Da un punto di vista urbanistico, inoltre si riscontra un interessamento di aree antropizzate soprattutto lungo la strada provinciale SP2 di collegamento tra i centri di Ruvo di Puglia e Terlizzi, dove si rileva un notevole infittimento dell'edificato. Questa soluzione provocherebbe nuovi disagi e impatti per gli abitanti residenti nelle aree interessate dal passaggio dell'elettrodotto.

Per le le suddette suddette motivazioni ambientali, paesaggistiche e soprattutto per l'interessamento di aree fortemente urbanizzate come il collegamento stradale tra Ruvo di Puglia e Terlizzi, tale alternativa è stata scartata.

Alternativa 4

Altra ipotesi progettuale, è quella di potenziare l'esistente elettrodotto aereo, mediante **modifica del suo tracciato e conseguente delocalizzazione**, evitando così, l'attraversamento dei centri urbani ed i derivanti impatti che esso comporta. In tal caso si andrebbe a realizzare un nuovo elettrodotto aereo a 150 kV, adeguatamente dimensionato, per fronteggiare le crescenti richieste di energia elettrica dell'area ed in grado di migliorare la qualità e continuità del servizio elettrico.

Tale alternativa (tracciato in blu sugli elaborati progettuali e in rosso per le varianti proposte dal tracciato) corrisponde all'ipotesi progettuale presentata, già valutata dagli organi competenti, che hanno evidenziato diverse criticità, che sono state superate con la proposta mitigativa delle varianti (in rosso)

Tale ipotesi, consente di superare le criticità e gli impatti ambientali segnalati in corso di Valutazione di impatto ambientale.

Il nuovo tracciato (in rosso sugli elaborati progettuali) ha cercato in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- rispettare i valori dei campi elettrici e magnetici (CEM) in corrispondenza delle abitazioni esistenti;
- rispettare la distanza dalla strada Traiana;
- evitare le aree definite negli UCP della Regione Puglia recentemente approvati e resi operativi

In conclusione quindi, l'Alternativa 4 è l'alternativa progettuale scelta.

Nei paragrafi successivi verrà effettuata una descrizione tecnica del progetto e una valutazione degli impatti ambientali prodotti (quadro ambientale).

3.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Come già detto al par. 1.2 lo sviluppo complessivo del tracciato dalla C.P. di Corato alla C.P. di Bari Industriale 2, ha una lunghezza complessiva di circa 36,61 km così suddivisi:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	Km
Puglia	Bari	Corato	7,20
Puglia	Bari	Ruvo di Puglia	8,50
Puglia	Bari	Terlizzi	11,42
Puglia	Bari	Bitonto	9,34
Puglia	Bari	Modugno	0,06
			36,61

Tabella 5: descrizione del tracciato

Il tracciato dell’elettrodotto parte dalla Cabina Primaria 150 kV di Corato di proprietà di Enel Distribuzione in direzione Sud-Ovest seguendo, per la particolare antropizzazione della zona, il tracciato del vecchio elettrodotto ma con caratteristiche tecniche della linea (altezza e tipo di sostegni) tali da consentire il rispetto dei campi magnetici sulle abitazioni attraversate. Dopo un km circa lascia la posizione dell’attuale tracciato e piega in direzione Sud per circa 3,6 km allontanandosi dall’agglomerato urbano di Corato e sempre evitando, con opportune deviazioni d’angolo, alcune abitazioni sparse lungo il suo cammino. Prosegue per 9 km in direzione Sud-Est evitando il centro abitato di Ruvo di Puglia. Prosegue in direzione Est per 17 km circa per piegare in direzione Est-Nord Est Modugno centro per 6 km.

Gli attraversamenti più significativi sono:

- Tratturello via Traiana tra i sostegni 8 e 9
- Tratturello Corato – Fontanadogna tra i sostegni P.15 e P.16
- Aree inserite negli ulteriori contesti paesaggistici tra i sostegni 27-28 e 101-103
- Lame di gravina tra i sostegni P.75 e P.76

Di seguito vengono indicati gli attraversamenti antropici e naturali delle singole campate che costituiscono la linea rilevati sul territorio.

Campata	Attraversamenti antropici e naturali
CP Corato - 1	Linea aerea MT ENEL EX 60 KV
1-2	Strada Provinciale EX SS 98
1-2	Svincolo Strada Provinciale EX SS 98
1-2	Linea TELECOM
1-2	Strada comunale Corciumi

2-3	Linea aerea MT ENEL
3- 5	Linea aerea BT ENEL
5-6	Linea aerea AT 150 kV. ENEL
5-6	Linea aerea BT ENEL
5-6	Linea aerea MT ENEL
6-7	Acquedotto
7-8	Via S. Vittore
7-8	Linea aerea BT ENEL
7-8	Linea aerea MT ENEL
7-8	Linea aerea MT ENEL
7-8	Strada Provinciale per Canosa
8-9	Via Appia
8-9	Linea aerea BT ENEL
8-9	Linea TELECOM
8-9	Linea aerea MT ENEL
9-10	Strada Est. Calogna
9-10	Linea TELECOM
9-10	Linea aerea BT ENEL
10-11	Linea aerea BT ENEL
11-12	Linea aerea BT ENEL
12-13	Acquedotto
13-14	Strada Provinciale N° 103
13-14	Linea aerea BT ENEL
13-14	Linea TELECOM
15-16	Linea aerea BT ENEL
15-16	Linea TELECOM
15-16	Strada Provinciale N° 19
15-16	Acquedotto
16-17	Linea TELECOM
17-18	Via Maglioferro
17-18	Linea TELECOM
18-19	Strada Provinciale N° 378
20-21	Linea aerea MT ENEL
22-23	Linea aerea MT ENEL
22-23	Linea TELECOM
23-24	Acquedotto Pugliese
24-25	Acquedotto Pugliese
24-25	Linea aerea BT ENEL
25-26	Linea aerea MT ENEL
28-28A	Linea aerea BT ENEL
28-29	Linea aerea BT ENEL
31-32	Linea aerea MT ENEL
32-33	Strada Provinciale N° 231
32-33	Acquedotto Pugliese
32-33	Linea TELECOM
33-34	Strada Provinciale n. 63
34-35	Strada Provinciale n. 231
34-35	Svincolo Strada Provinciale n. 231
35-36	Linea TELECOM

36-37	Linea aerea MT ENEL
46-47	Linea aerea MT ENEL
48-49	Linea aerea BT ENEL
50-51	Strada comunale della Muraglia
50-51	Linea aerea BT ENEL
50-51	Linea aerea BT ENEL
52-53	Linea aerea MT ENEL
52-53	Linea aerea BT ENEL
52-53	Strada comunale Monte Serino
55-56	Strada comunale della Creta
57-58	Strada Provinciale Pezza S. Croce
58-59	Linea aerea BT ENEL
58-59	Strada comunale Specchione
59-60	Linea aerea MT ENEL
59-60	Strada Provinciale Terlizzi Mariotta
59-60	Linea aerea BT ENEL
59-60	Linea aerea BT ENEL
60-61	Linea TELECOM
60-61	Linea aerea BT ENEL
61-62	Strada comunale Belvedere
67-68	Linea aerea MT ENEL
73-75	Linea aerea MT ENEL
83-84	Strada Provinciale delle Mattine
83-84	Linea aerea BT ENEL
90-91	Strada Provinciale Poligonale n. 218
94-95	Linea aerea AT 150 kV. n.961
95-96	Strada Provinciale Bitonto Bitetto
95-96	Linea aerea MT ENEL
96-97	Linea aerea BT ENEL
99-100	Strada Provinciale Poligonale n. 218
100-101	Acquedotto
105-106	Linea aerea BT ENEL
106-107	Metanodotto SNAM
106-107	Linea aerea MT ENEL
106-107	Strada Provinciale n° 231 Ex S.S. n°98
106-107	Linea aerea AT 60 KV. ENEL
108-109	Linea aerea MT ENEL
110-111	Linea aerea MT ENEL
111-112	Autostrada A 14
111-112	Metanodotto SNAM

Tabella 6: Principali Attraversamenti

3.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel seguito si riporta brevemente la descrizione dell’opera in progetto. Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnica illustrativa delle opere elettriche del Progetto.

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 il rispetto delle norme sui campi elettrici e magnetici, la linea è stata progettata nel pieno rispetto delle norme vigenti ed in particolare del dettato congiunto del D.Lgs 36/2001 e del D.P.C.M. 08/07/2003, nonché successivo Decreto del 29 Maggio 2008, con riferimento ai valori di portata in corrente in servizio normale indicati nella tab. 1 della norma CEI 11-60.

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 e del 2008. 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 negli elaborati del progetto. Per una migliore descrizione delle componenti caratterizzanti l’opera si rimanda al Piano Tecnico delle Opere (PTO).

L’elettrodotto sarà costituito da una palificazione a semplice terna a “tiro pieno” armata con tre fasi ciascuna composta da un conduttore di energia e una corda di guardia contenente fibre ottiche, come meglio descritto di seguito.

3.4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA LINEA

Il nuovo elettrodotto a 150 kV attraverserà i territori comunali di, Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi, Bitonto e Modugno, tutti in Provincia di Bari.

In particolare, esso coprirà una distanza complessiva di 36,57 km, collegando la Cabina Primaria di “Corato”. con la Cabina primaria di “Bari industriale 2”

Le caratteristiche elettriche dell’elettrodotto aereo sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz
- Tensione nominale 150 kV
- Corrente nominale 870 A (per fase)
- Potenza nominale 130 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A.

Le caratteristiche tecniche della linea in progetto e dei componenti sono descritte negli elaborati allegati al PTO: “Relazione tecnica illustrativa” RE23122B1CFX10343 Rev.01 e “Caratteristiche Componenti” EE23122B1CFX10340.

3.4.2 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Nel Quadro di riferimento Ambientale sono riportate gli andamenti calcolati dei campi elettrici e magnetici generati dell’elettrodotto aereo, in funzione della distanza dall’asse linea e dei conduttori dal suolo.

Al fine di semplificare il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che si debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come “la distanza in pianta sul livello del

suolo dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto”.

La normativa prevede inoltre che, se all'interno della DPA siano individuati dei recettori sensibili, venga effettuato il calcolo puntuale del campo elettromagnetico al fine di garantire un valore di induzione magnetica inferiore ai $3\mu\text{T}$.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica di progetto “Relazione di Campi elettrici e Magnetici” RE23122B1CFX10347 Rev.01.

3.5 ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO

3.5.1 FASE DI COSTRUZIONE

La realizzazione dell'opera può essere suddivisa nelle seguenti fasi:

FASE	DESCRIZIONE
Apertura cantiere	Approntamento del cantiere, controllo documentazione di progetto e verifica del tracciato, verifica di adempimenti previsti dalla specifica tecnica di appalto.
Realizzazione fondazioni e montaggio sostegno	In questa fase verranno realizzate le fondazioni I sostegni verranno premontati nelle aree di cantiere base e ubicati nei micro cantieri dove si procederà all'assemblamento.
Tesatura della linea	Mediante l'utilizzo dell'argano e dell'elicottero si tesserà la linea. Per la realizzazione di questa fase si predispone un'opportuna area di cantiere denominata di linea.
Chiusura cantiere	Ritiro materiali dislocati nelle aree cantiere, controllo della documentazione di progetto, verifica e adempimenti previsti dalla specifica tecnica di appalto.

3.5.1.1 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'insieme del “cantiere di lavoro” per la realizzazione delle tratte dell'elettrodotto è composto da un'area di cantiere base e da più aree di intervento (aree di micro-cantiere) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni.

Area centrale o Campo base: area principale del cantiere, denominata anche Campo base, a cui si riferisce l'indirizzo del cantiere e dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per i materiali e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera.

La realizzazione dell'elettrodotto prevede un unico lotto, vista la relativa lunghezza. Per tale lotto è prevista la realizzazione di un campo base il cui posizionamento verrà valutato successivamente in fase di progettazione esecutiva. In questa fase si indicano le caratteristiche di tale area e si ipotizza un posizionamento baricentrico rispetto alla linea o in prossimità di una delle due stazioni (Cabina Primaria “Bari industriale 2” , Cabina Primaria “Corato”).

Aree di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti l’elettrodotto (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni) nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato dell’elettrodotto stesso e si suddividono in:

- **Area sostegno o microcantiere** - è l’area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio / palo dell’elettrodotto) o attività su di esso svolte;
- **Area di linea** - è l’area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

Tutte le fasi lavorative previste per le diverse aree di intervento osservano una sequenza in serie.

Le tabelle che seguono riepilogano la struttura del cantiere, le attività svolte presso ogni area, le relative durate ed i rispettivi macchinari utilizzati con l’indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati

Area Centrale o Campo base

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari / Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Area Centrale o Campo base	Carico / scarico materiali e attrezzature; Movimentazione materiali e attrezzature; Formazione colli e premontaggio di parti strutturali	Autocarro con gru; Autogru; Carrello elevatore; Compressore/ generatore	Tutta la durata dei lavori	I macchinari / automezzi sono utilizzati singolarmente a fasi alterne, mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in ca. 2 ore/giorno

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e Automezzi	Durata media attività – ore/gg di funzionamento macchinari	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Aree sostegno	Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia		gg 1	Nessuna
	Movimento terra, scavo di fondazione;	Escavatore; Generatore per pompe acqua (eventuale)	gg 1 – ore 6	Nessuna
	Montaggio tronco base del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o simile); Autobetoniera Generatore	gg 1 – ore 4	Nessuna
	Casseratura e armatura fondazione		gg 1 – ore 2	
	Getto calcestruzzo di fondazione		gg 1 – ore 3	
Disarmo		gg 1	Nessuna	

Rifacimento elettrodotto 150 kV dalla C.P. di Corato (BA) alla C.P. di Bari industriale 2”
Relazione di approfondimento allo Studio di Impatto Ambientale –

	Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra	Escavatore	gg 1 continuativa	Nessuna
	Montaggio a piè d'opera del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 1 – ore 6	Nessuna
	Montaggio in opera sostegno	Autocarro con gru	gg 1 – ore 5	Nessuna
		Autogru; Argano di sollevamento (in alternativa all'autogru/gru)	gg 1 – ore 8	

LAYOUT TIPO DELLE AREE DI LAVORO

Si allegano di seguito i tipologici delle aree di lavoro:

- pianta tipo dell'Area centrale (si ipotizza dimensioni di 5000 mq);
- pianta "tipo" dell'Area sostegno con l'indicazione degli spazi riservati allo svolgimento delle attività, ed al deposito temporaneo a piè d'opera;
- pianta "tipo" dell'Area di linea.

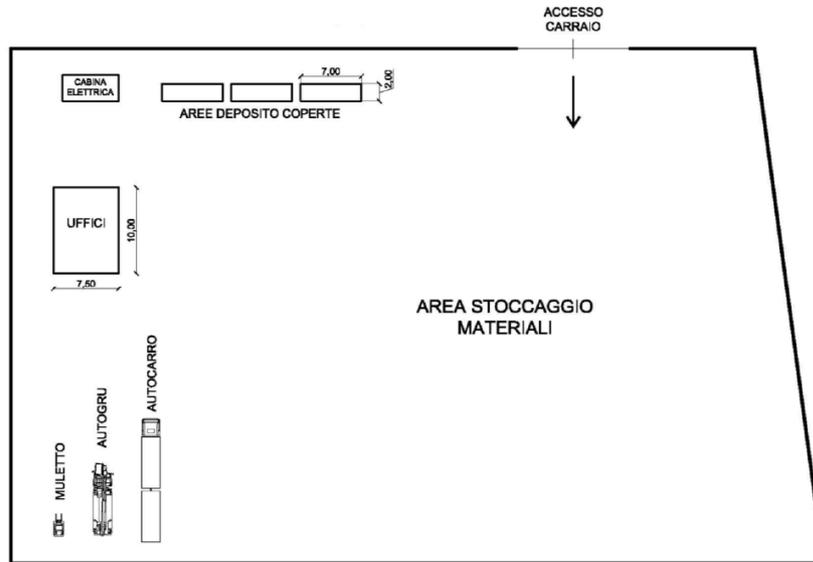


Figura 22: Pianta tipo area centrale o Base- le misure sono indicative

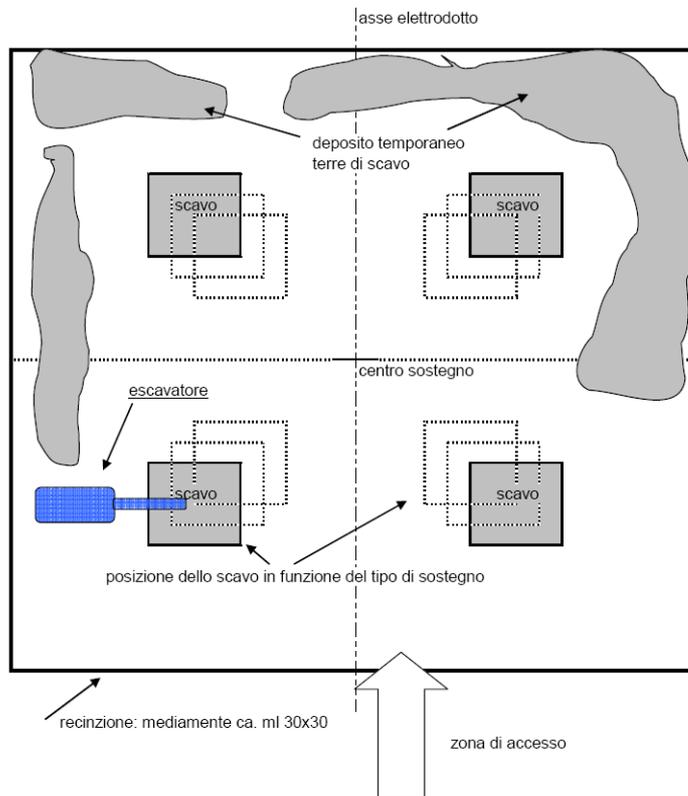


Figura 23: Planimetria tipo "Area di Sostegno"

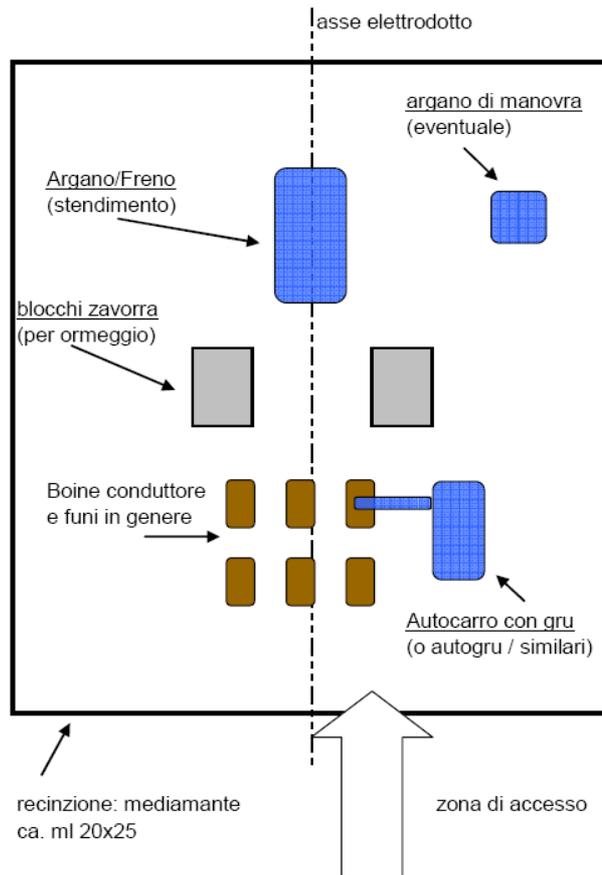


Figura 24: Planimetria tipo "Area di Linea"

ELENCO AUTOMEZZI E MACCHINARI

Si riporta l'elenco degli automezzi e macchinari / mezzi d'opera, complessivi, utilizzati nel ciclo produttivo:

Tipologia	Quantità n°	Tipologia	Quantità n°
Autocarro / autocarro con gru	2	Escavatore	2
Autobetoniera	1	Pala meccanica	1
Autogru	2	Tensionatore A/F	2
Sollevatore telescopico	1	Argano di manovra	2
Trattore / dumper	2	Compressore	2
Autoveicolo promiscuo pick-up	2	Generatore	2
Autoveicolo promiscuo tipo daily	2	Trivella per pali di fondazione	1
Elicottero	1		

3.5.1.2 TEMPI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI

Per la realizzazione dell'elettrodotto aereo 150 kV "Corato- Bari industriale 2" e per la demolizione dell'esistente elettrodotto il tempo previsto è di circa 24 mesi.

3.5.1.3 REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI

Le tipologie di fondazioni individuate sono 3, scelte in base alle condizioni geologiche, ed in funzione di eventuali fenomeni di dissesto presenti nell’area di intervento.

Esse sono:

- *Fondazioni “CR”* su suoli asciutti e compatti, formati da ghiaie, sabbie e argille;
- *Fondazioni su micropali (tipo Tubfix)*: su terreni detritici caratterizzati da fenomeni di dissesto potenziali o in atto;
- *Fondazioni su pali di grandi diametro* su suoli di tipo misto, costituito da sabbie e limi con matrice ghiaiosa.

Per ciascun tipologico le dimensioni caratteristiche della fondazione quali profondità d’imposta, larghezza ecc., dipendono dalla capacità portante del complesso fondazione-terreno.

Tali grandezze verranno definite a seguito della caratterizzazione del terreno di fondazione nella fase di progettazione esecutiva delle opere.

Si descrive brevemente la metodologia costruttiva e le caratteristiche di ciascuna fondazione:

Fondazioni CR

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

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

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

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo reinterro e costipamento.

Fondazioni su micropali (tipo Tubfix)

Verranno utilizzate su terreni detritici caratterizzati da fenomeni di dissesto potenziali o in atto. La tipologia costruttiva prevede la realizzazione dello scavo sino al raggiungimento del piano di posa della fondazione coincidente con la quota prevista per la realizzazione del palo. Viene eseguita una perforazione, effettuata con una sonda a rotazione e circolazione di fango bentonitico, e si introduce un’armatura tubolare di acciaio di elevate caratteristiche meccaniche, che rappresenta il principale elemento resistente nella sezione trasversale del palo. Inoltre rappresenta il mezzo d’opera indispensabile per l’esecuzione di iniezione in pressione ripetuta e controllata.

Il tubo infatti, in corrispondenza degli strati supposti portanti, è munito di valvole di non ritorno disposte a intervalli regolari ogni 30-50 cm.

Una volta posto in opera il tubo, si procede alla formazione di una ‘guaina’ iniettando attraverso la valvola più profonda del tubo una miscela cementizia che va ad occupare lo spazio anulare compreso fra le parti del foro e la superficie esterna del tubo.

Dopo che la guaina ha iniziato la presa, si procede ad iniettare in pressione, valvola per valvola in più riprese successive, la parte di tubo corrispondente al tratto di micropalo scelto per diffondere nel terreno i carichi relativi.

I tipi di micropali Tubfix si differenziano essenzialmente per la sezione di tubo d’acciaio posto in opera.

Fondazioni su pali di grande diametro

Verranno utilizzate per sostegni ubicati in aree caratterizzate da terreni di tipo misto, che presentano un grado di compattezza medio-basso, con l’eventuale presenza di falda freatica e particolari situazioni di carico quasi permanente che possano comportare rischi di deformazioni incrementali al piede. La tipologia costruttiva prevista per le fondazioni trivellate monofittone di questi sostegni, prevede, come per qualsiasi altro palo trivellato, l’asportazione di terreno in fase di infissione. Completata la fase di perforazione, ottenuta tramite attrezzature a percussione o rotazione, si procede con la posa in opera della gabbia di armatura, quindi si passa al getto del calcestruzzo.

I fori per i pali di grande diametro vengono realizzati mediante escavatori idraulici dotati di idonei utensili, bucket, carotieri, ecc... con l’impiego di fanghi bentonitici e o polimerici; in presenza di terreni in falda si rende talora necessario l’impiego di tubazioni di rivestimento a chiavetta, ovvero di tubazioni spinte nel terreno mediante gruppi vibro. La posa della gabbia avviene mediante gru cingolate o gommate che presiedono mediante personale di servizio ed idonee attrezzature alle attività di getto con apposite tubazioni che impediscono la segregazione degli inerti dei calcestruzzi impiegati. Convenzionalmente, i pali di questo tipo hanno diametro compreso tra i 300 e i 700 mm e una lunghezza che varia tra i 20 e i 40 metri.

3.5.1.4 REALIZZAZIONE DEI SOSTEGNI

Terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già annegati in fondazione.

I tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l’impiego di autocarri e autoarticolati a seconda della possibilità di percorrenza delle strade esistenti; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Nella tabella che segue, per ogni palo, si riportano il numero, il tipo, l’altezza utile, l’altezza totale e la tipologia di fondazione.

Si precisa che in sede di progettazione esecutiva ed a seguito dell’esecuzione delle indagini geognostiche i dati contenuti nelle successive tabelle potrebbero essere modificati.

Nella scheda “Ostacoli aerei” RE23122B1CFX10345 Rev.01, elaborata per l’ENAV, sono riportate le coordinate geografiche in WGS 84 di ciascun sostegno

N. Sostegno	---	Tipo sostegno	H.utile	H tot	Fondazione
1	211,91	E	30	39,2	CR
2	211,27	N	24	33,2	CR
3	220,20	M	33	40,2	CR
5	224,60	C	21	30,2	CR
6	226,88	C	27	36,2	CR
7	230,23	M	33	40,2	CR
8	235,68	V	24	31,5	CR
9	238,49	V	24	31,5	CR
10	240,20	P	36	43,5	CR
11	243,62	C	27	36,2	CR
12	245,74	E	21	30,2	CR
13	249,76	E	21	30,2	CR
14	254,52	V	33	40,5	CR
15	254,75	V	24	31,5	CR
16	264,38	N	24	33,2	CR
17	267,61	M	24	31,2	CR
18	271,34	N	30	39,2	CR
19	266,46	N	27	36,2	CR
20	266,19	P	27	34,5	CR
21	257,28	P	36	43,5	CR
22	260,00	N	24	33,2	CR
23	261,36	V	27	34,5	CR
24	259,58	N	24	33,2	CR
25	259,03	V	24	31,5	CR
26	260,00	V	21	28,5	CR
27	258,66	N	21	30,2	CR
28	261,82	V	21	28,5	CR
28/A	260,60	M	24	31,2	CR
29	258,28	V	27	34,5	CR
30	258,85	E	24	33,2	CR
31	253,03	C	27	36,2	CR
32	249,36	M	33	40,2	CR
33	247,91	N	30	39,2	CR
34	244,25	C	27	36,2	CR
35	239,52	N	30	39,2	CR
36	239,50	N	24	33,2	CR
37	245,75	V	21	28,5	CR
38	245,12	P	42	49,5	CR
39	243,50	C	27	36,2	CR

40	241,31	N	33	42,2	CR
41	239,60	N	18	27,2	CR
42	237,11	M	18	25,2	CR
43	238,09	N	24	33,2	CR
44	238,32	N	27	36,2	CR
45	236,35	P	18	25,5	CR
46	234,71	N	18	27,2	CR
47	235,80	N	15	24,2	CR
48	234,36	P	24	31,5	CR
49	225,60	N	30	39,2	CR
50	219,39	P	24	31,5	CR
51	217,37	N	24	33,2	CR
52	217,64	E	18	27,2	CR
53	209,38	N	24	33,2	CR
54	206,31	P	24	31,5	CR
55	204,79	N	21	30,2	CR
56	208,57	N	24	33,2	CR
57	208,55	M	30	37,2	CR
58	213,18	N	30	39,2	CR
59	213,12	N	18	27,2	CR
60	212,33	N	21	30,2	CR
61	209,77	N	18	27,2	CR
62	210,45	E	24	33,2	CR
63	205,86	N	18	27,2	CR
64	202,27	N	18	27,2	CR
65	200,04	N	27	36,2	CR
66	198,36	N	24	33,2	CR
67	190,19	M	24	31,2	CR
68	185,28	N	27	36,2	CR
69	184,92	N	21	30,2	CR
70	181,63	C	30	39,2	CR
71	169,80	P	36	43,5	CR
72	171,06	E	33	42,2	CR
73	171,77	V	36	43,5	CR
74	174,92	N	21	30,2	CR
76	173,81	N	24	33,2	CR
77	166,60	M	24	31,2	CR
78	157,69	M	30	37,2	CR
79	154,41	M	27	34,2	CR
80	155,51	M	27	34,2	CR
81	151,84	M	21	28,2	CR
82	149,46	N	21	30,2	CR
83	148,89	M	24	31,2	CR

84	145,36	M	30	37,2	CR
85	143,68	N	24	33,2	CR
86	142,21	N	18	27,2	CR
87	141,78	V	24	31,5	CR
88	138,64	N	30	39,2	CR
89	137,24	N	21	30,2	CR
90	135,06	N	27	36,2	CR
91	131,96	E	18	27,2	CR
92	126,09	P	42	49,5	CR
93	120,08	P	27	34,5	CR
94	116,23	N	27	36,2	CR
95	111,54	M	30	37,2	CR
96	108,91	M	24	31,2	CR
97	106,64	M	24	31,2	CR
98	103,36	V	33	40,5	CR
99	99,40	E	33	42,2	CR
100	96,50	P	21	28,5	CR
101	93,35	P	24	31,5	CR
102	91,45	P	18	25,5	CR
103	88,47	V	33	40,5	CR
104	85,19	N	30	39,2	CR
105	83,24	E	24	33,2	CR
106	81,63	E	24	33,2	CR
107	79,63	M	30	37,2	CR
108	76,84	N	30	39,2	CR
109	76,09	N	30	39,2	CR
110	75,14	E	18	27,2	CR
111	74,39	E	30	39,2	CR
112	211,91	N	24	33,2	CR

Tabella 7: Tipologia dei sostegni utilizzati e altezze utili

3.5.1.5 POSA E TESATURA DEI CONDUTTORI

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici.

Lo stendimento della corda pilota, viene eseguito con l’elicottero, a questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l’ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, la cui azione simultanea, definita “Tesatura frenata”, consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

La regolazione dei tiri e l’ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano in genere particolari problemi esecutivi.

3.5.2 FASE DI ESERCIZIO

Nella fase di esercizio degli elettrodotti, il personale di Terna effettuerà regolari ispezioni ai singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori. Tali ispezioni sono di solito eseguite con mezzi fuoristrada nelle zone coperte da viabilità ordinaria e, nei punti inaccessibili, a piedi o avvalendosi dell'ausilio dell'elicottero.

Piccoli interventi di manutenzione (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di sfere di segnalazione e/o distanziatori ecc.) si attuano con limitate attrezzature da piccole squadre di operai.

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

L'elettrodotto sarà gestito e controllato in telecomando dal competente Centro Operativo; in caso di guasto, le protezioni metteranno immediatamente fuori servizio la linea. Più in particolare, si evidenzia che la rete elettrica dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (crolli di sostegni, interruzione di cavi) dispongono l'immediata esclusione del tratto danneggiato dalla rete Alta Tensione.

Tali dispositivi, posti a protezione di tutte le linee, garantiscono l'interruzione della corrente anche nel caso di mancato funzionamento di quelli del tratto interessato da un danno; in tal caso infatti scatterebbero quelli delle linee ad esso collegate. Sono quindi da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto (ad esempio: incendi causati dal crollo di un sostegno). Nel seguito vengono esaminati gli eventi che potrebbero interessare l'opera e di conseguenza le aree attraversate dal tracciato:

Condizionamenti meteo-climatici

- Venti eccezionali: la linea elettrica è calcolata (D.M. 21/03/1988) per resistere a venti fino a 130 km/h. In condizioni più avverse (venti superiori a 260 km/h, considerati i coefficienti di sicurezza delle strutture metalliche almeno pari a 2), praticamente sconosciute nell'area d'interesse, potrebbe determinarsi il collasso di uno o più sostegni. In tal caso si avrebbe l'immediata interruzione della linea; rischi conseguenti al collasso sarebbero, quindi, solo quelli dovuti all'ipotetico coinvolgimento di persone o cose in quel momento sotto il sostegno o sotto i conduttori.
- Freddi invernali eccezionali: la linea è calcolata per resistere a temperature superiori o uguali a -30 °C, con particolare riferimento al massimo tiro dei conduttori. In condizioni più avverse, potrebbe determinarsi l'eccessivo carico dei conduttori o del sostegno per effetto del ghiaccio o della neve, con le conseguenze già evidenziate nel caso del vento. E' tuttavia da considerare che la temperatura dei conduttori, a causa dell'effetto Joule, è sensibilmente superiore alla temperatura atmosferica.
- Caldi estivi eccezionali: conduttori, cavi ed altri accessori dei sostegni sono calcolati per resistere fino a temperature di 75 °C, con particolare riferimento alla massima freccia dei conduttori. Il coefficiente di sicurezza pari a 2, garantisce la sicurezza della linea anche in presenza di elevata temperatura atmosferica e di corrente al limite termico nei conduttori.

Eventi fisici

- Terremoti: in casi di eventi di particolare gravità è possibile il crollo di uno o più sostegni, con danni alle persone e cose situate sotto i sostegni o i conduttori. Poiché l'elettrodotto è ubicato

per lo più in zone disabitate e a valle è a distanza di sicurezza da edifici, i danni possibili sono comunque limitati.

- Incendi di origine esterna: l'incendio ipotizzabile è quello di sterpaglie o di arbusti, avente breve durata. A temperature elevate, potrebbe determinarsi il deterioramento delle parti non metalliche dei sostegni, con conseguente interruzione del flusso di energia.

Eventi di origine antropica

- Impatto di aerei o elicotteri: per evitare impatti con aerei o elicotteri, a norma di legge, i sostegni posti ad altezza superiore a m 61 dal piano di campagna devono essere muniti di appositi segnalatori ottici (pittura a bande bianche e rosse) ed i conduttori devono portare apposite sfere di segnalazione. L'evento possibile a seguito di impatto è ancora il crollo di uno o più sostegni, con danni a persone o cose in quel momento nell'area del disastro.
- Impatto di aerogeneratori: per evitare impatti con le pale eoliche degli aerogeneratori, sarà rispettata una distanza minima tra linea elettrica ed elettrodotto, pari all'altezza dell'aerogeneratore nella sua massima estensione più una distanza di sicurezza pari al 10% della prima;
- Sabotaggi/terrorismo: il possibile danno è causato dalle conseguenze del crollo di uno o più sostegni su persone o cose al di sotto.
- Errori in esercizio ordinario o in fase di emergenza: possono determinare l'interruzione del flusso di energia, senza impatti negativi a livello locale.

3.5.3 IDENTIFICAZIONE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI

Per la fase di esercizio sono stati identificati i fattori d'impatto ambientale legati a:

- la presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- il passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- le attività di manutenzione

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno, in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del traliccio oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto;
- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni determina in fase di esercizio una modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio interessato;
- i sostegni e conduttori potrebbero talora essere urtati dagli animali in volo mentre non esiste rischio di elettrocuzione per l'avifauna, grazie alle distanze elevate tra i conduttori (molto superiori alla massima apertura alare);
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce campi elettrici e magnetici, la cui intensità al suolo è però ampiamente al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti;
- da un punto di vista dell'impatto acustico, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea;
- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, potrebbero comportare il taglio della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori nel rispetto della distanza minima prevista (articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988, n. 449), Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 5 m. La necessità

di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 5 m sulle piante, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 40 m lungo l'asse della linea.

3.5.4 FASE DI FINE ESERCIZIO

La durata della vita tecnica dell'opera in oggetto, poiché un elettrodotto è sottoposto ad una continua ed efficiente manutenzione, risulta essere ben superiore alla sua vita economica, fissata, ai fini dei programmi di ammortamento, in 40 anni.

Nel caso di demolizione dell'elettrodotto è opportuno tenere presente che la natura dell'opera non causa compromissioni irreversibili delle aree impegnate.

I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dell'eventuale smantellamento dell'opera; si procede all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Sarà poi previsto il riporto di terreno e la predisposizione dell'inerbimento e/o rimboschimento al fine del ripristino dell'uso del suolo ante-operam.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verrà utilizzato l'elicottero in mancanza di viabilità esistente.

Tutti i materiali di risulta verranno rimossi e ricoverati in depositi, ovvero portati a discarica in luoghi autorizzati.

Gli impatti, tutti temporanei, sono essenzialmente costituiti:

- dagli impatti acustici ed atmosferici relativi alla demolizione delle fondazioni;
- dagli impatti acustici ed atmosferici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

Nel complesso nel caso in esame la fase di fine vita degli elettrodotti in progetto non comporterà condizionamenti per il territorio e per l'ambiente circostanti, in quanto la fase di smantellamento risulterebbe molto simile alle operazioni di montaggio, comportando interferenze ambientali modeste.

3.6 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per la realizzazione di un elettrodotto aereo l'unica fase che comporta movimenti di terra è data dall'esecuzione delle fondazioni dei sostegni e dell'eventuale demolizione di quelli esistenti.

A seconda della tipologia di fondazione da realizzare saranno diverse le attività da condursi ed i movimenti di terra. Le opere che genereranno movimenti di terra da scavo sono:

- Scavo per esecuzione delle fondazioni per ogni piazzola di installazione traliccio;
- Rinterro dello scavo dopo la costruzione delle fondazioni
- Trasporto dei materiali da smaltire

3.6.1 VOLUMI DEI MOVIMENTI DI TERRA PREVISTI

La realizzazione delle opere sopraindicate comporterà un movimento di terra derivante dallo scavo delle fondazioni dei tralicci.

La relazione "Trattamento delle terre e rocce da scavo" Doc. N.S0105000R3, allegata al S.I.A., indica i quantitativi calcolati per ciascun sostegno (totale 111) previsti in progetto.

Dalla conoscenza dell'area nella quale si svilupperà il tracciato del nuovo elettrodotto e dalla relazione geologica generale allegata è stato ipotizzato di realizzare fondazioni del tipo CR di cui al progetto unificato di TERNA utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

In fase di progettazione esecutiva saranno effettuati sondaggi geotecnici ed analisi chimico-fisiche per definire con esattezza il tipo di fondazione da impiegare e conseguentemente i quantitativi da utilizzare o da portare a rifiuto che saranno indicati nel “Piano di utilizzo” così come previsto dal Decreto 10 agosto 2012, n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”.

Di seguito si riporta la stima totale dei movimenti di terra previsti:

	Quantitativo (m³)
Volume scavi in cantiere	9.220
Materiali per fondazioni	3.360
Volume di reinterro	5.860
Volume da smaltire	3.360

Il totale dei materiali di scavo previsto di 9.220 mc circa saranno in parte riutilizzati (5.860 mc) nei siti dei sostegni ed in parte saranno smaltiti con trasporto a discarica (3.360 mc).

Per la descrizione della parte tecnica relativa alle fondazioni si rimanda alla relazione tecnica RE23122B1CFX10343

3.6.2 VOLUMI IN ECCEDEXENZA

A seguito dei riempimenti dalle fondazioni dei tralicci linea si prevedono volumi in eccedenza.

I volumi in eccedenza saranno utilizzati per rinterrati, riempimenti e rimodellazioni dei piani campagna previa verifica dell' idoneità del materiale. La rimanente parte o quelli non idonei saranno conferiti in impianto di trattamento o discariche.

In fase esecutiva i dati di cui sopra saranno perfezionati e verrà eventualmente scelto il sito di trattamento idoneo a recepire il materiale secondo il Codice CER assegnato anche a valle di una opportuna caratterizzazione ambientale per scongiurare forme di inquinamento dei suoli scavati.

Per i sostegni, nel caso in cui il terreno non risulti inquinato e quindi non classificabile come rifiuto pericoloso, il volume di terreno in eccedenza potrà essere:

- riutilizzato integralmente per la modellazione del terreno dopo lo scavo, riportando il sito alla sua naturalità;
- conferito in discarica come previsto dalla normativa vigente; il trasporto avverrà mediante automezzi provvisti di telo per impedire spargimento di materiale sulle strade.

Se il terreno risulta inquinato, esso dovrà essere conferito in discarica autorizzata per la raccolta di rifiuti speciali pericolosi e sostituito con terreno inerte di idonee caratteristiche al riempimento. Il trasporto del terreno contaminato dovrà avvenire con automezzi provvisti di telo in modo da evitare la dispersione di materiale inquinato lungo il tragitto che va dallo scavo alla discarica autorizzata.

3.7 MISURE PER IL CONTENIMENTO DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Il contenimento dell'impatto ambientale di un'infrastruttura come un elettrodotto è un'operazione che trae il massimo beneficio da una corretta progettazione, attenta a considerare i molteplici aspetti della realtà ambientale e territoriale interessata. Pertanto è in tale fase che occorre già mettere in atto una serie di misure di ottimizzazione dell'intervento.

Ulteriori misure sono applicabili in fase di realizzazione, di esercizio e di demolizione dell'elettrodotto. Per quest'ultima fase valgono criteri simili o simmetrici a quelli di realizzazione.

Oltre al criterio ovvio di limitare il numero dei sostegni a quelli tecnicamente indispensabili, se ne applicano numerosi altri relativi alla scelta e al posizionamento dei sostegni. Essi consistono, ove possibile, in:

- contenimento dell'altezza dei sostegni a 61 m, anche al fine di evitare la necessità della segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota che renderebbe visibile l'elettrodotto;
- collocazione dei sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada quando il tracciato attraversa zone boschive;
- collocazione dei sostegni in modo da ridurre l'interferenza visiva soprattutto in aree antropizzate o con testimonianze storico-culturali;
- ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio posizionandosi ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali;
- eventuale adozione di una verniciatura mimetica per i sostegni, tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo; in sede di progetto verranno eseguite le opportune scelte cromatiche in modo da armonizzare l'inserimento dei sostegni in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato;
- eventuale utilizzo di isolatori verdi nelle zone boschive che potrebbero risultare, in tale contesto, meno visibili di quelli in vetro bianco normalmente utilizzati;
- eventuale utilizzo di una tipologia di sostegni non standard, laddove su ricorrano particolari esigenze paesaggistiche.

FASE DI COSTRUZIONE

In fase di costruzione si prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- accorgimenti nella scelta dell'area di cantiere,
- Nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.
- A fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni ed i relativi tratti di pista, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari.

FASE DI ESERCIZIO

Per la fase di esercizio si è già provveduto a segnalare gli interventi di ottimizzazione e riequilibrio, già previsti nella fase di individuazione del tracciato ottimale e nella fase di progettazione, che saranno ulteriormente migliorati durante la costruzione e l'esercizio delle linee. Verranno in particolare realizzati interventi di:

- attenuazione volti a ridurre le interferenze prodotte dall'opera, sia attraverso il migliore posizionamento dei tralicci lungo il tracciato già definito, sia con l'introduzione di appositi accorgimenti;
- compensazione, atti a produrre miglioramenti ambientali paragonabili o superiori agli eventuali disagi ambientali previsti.

FASE DI DEMOLIZIONE DELLA LINEA ESISTENTE

Prima dell'inizio delle attività di smantellamento della linea aerea esistenti sarà cura ed onere di Terna ricercare tutte le autorizzazioni necessarie da parte delle Autorità locali competenti ed assolvere ogni adempimento richiesto (produzione di elaborati grafici, eventuali indagini preventive, stesura di programmi di lavoro, eventuali opere provvisorie aggiuntive, sorveglianza da parte del personale competente, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Per le attività di smantellamento di linee esistenti si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- Smontaggio e recupero dei conduttori di fase e della corda di guardia
- Smontaggio della morsetteria, degli equipaggiamenti e degli isolatori
- Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni
- demolizione dei plinti di fondazione in calcestruzzo
- Ripristino dello stato dei luoghi

Per la demolizione di un elettrodotto viene impiegato un argano a motore che sfilava e riavvolge i conduttori di energia e le corde di guardia su apposite bobine. A seguire vengono rimossi gli equipaggiamenti di sospensione e di amarro. Infine si procede alla demolizione del sostegno tagliando, con un cannello ossidrico, i montanti di base e facendolo (se le condizioni lo consentono) coricare sul fianco o, procedendo all'inverso del montaggio, tagliando gli elementi strutturali a partire dall'alto calandoli giù con l'impiego di una gru. Per la fase di demolizione non si prevede, a meno di particolari situazioni non riscontrabili nella fattispecie, l'impiego di elicotteri.

Le suddette attività comportano interferenze ambientali modeste in quanto anche se necessitano di macchinari talvolta rumorosi e che immettono polveri nell'ambiente, queste sono di modesta durata (7-10 giorni a km/tre giorni a traliccio) con caratteristica di cantiere mobile (sostegno successivo a 400 m circa).

La demolizione dei plinti di fondazione viene di norma eseguita fino ad un metro di profondità ma nel caso, per motivi ambientali, si ritenesse necessario, si provvederà alla rimozione dell'intera fondazione.

Comunque durante la fase di dismissione si redigerà un piano di ripristino che prevede le seguenti misure di mitigazione:

- ripristino vegetale, utilizzando specie autoctone e/o colturali, ai fini di ricostituire una situazione ambientale quanto più simile a quella precedente
- massimo contenimento del periodo dei lavori, evitando, se possibile, lo svolgimento di essi in periodi particolarmente significativi per la vita sia vegetale che animale;

- massimo contenimento del numero di macchine e macchinari da usare per i lavori, sia giornalmente circolanti che fissi per l'intero periodo di dismissione;
- utilizzo di macchine e macchinari in ottimo stato, per evitare dispersioni di vario genere (limitando così le emissioni in terra, acqua, aria e le emissioni sonore);
- verifica, in itinere e a fine lavori, che sul posto non si accumulino materiali di vario genere (inorganici ed organici) derivati dalle diverse fasi della realizzazione dei lavori;
- accantonamento del suolo vegetale per una sua riutilizzazione a fine lavori;
- controllo delle emissioni, soprattutto luminose e sonore, per ridurre gli impatti sulla fauna.

La seguente tabella indica i materiali da rottamare o da smaltire a rifiuto

Elemento della linea	Materiale	Unità di misura	Quantità	Tonnellate
Sostegni	acciaio	n	170	690
Conduttori	all/acc	km	101	2600
Fune di guardia	acciaio	km	33,7	300
Isolatori	Vetro temperato	n	6450	20
Morsetteria	Acciaio	n	10000	60
Fondazioni	Cls	mc	200	500

Se la fondazione viene tagliata al piedino fino ad un metro dal suolo, non sarà necessario, generalmente, acquisire materiale di riempimento, occorrendo solo un metro cubo di terreno.

4. QUADRO DI APPROFONDIMENTO AMBIENTALE

4.1 RUMORE

Per la valutazione del rumore prodotto dal vento sui conduttori sono state prese in considerazione due costruzioni adibite ad abitazione che si trovano ubicate nel Comune di Corato ad una piccola distanza dal tratto di elettrodotto compreso tra i sostegni P3 e P5 (per problemi tecnici non esiste il sostegno P4) della linea in progetto "Corato-Bari Ind.le 2" a 150 kV.

Con riferimento alla esposizione di persone al rumore provocato dal vento sui conduttori questa condizione, come si può rilevare dalle planimetrie catastali allegate al progetto, lungo l'intero tracciato è quella più significativa al fine della valutazione dell'intensità del rumore.

In Figura 25 è riportata la planimetria dell'elettrodotto nel tratto compreso tra i sostegni P3 e P5.

La valutazione è relativa al livello di intensità acustica generato dal vento proveniente dal quadrante Est a 10 m/s nel punto delle abitazioni A e B (poligono verde) vicino all'elettrodotto stesso e quindi dove la sollecitazione acustica è più intensa. La velocità del vento è stata assunta pari al doppio della velocità riportata dall'Atlante Eolico pubblicato dall'ENEA; infatti, nell'area in esame è indicato un valore medio di $4 \div 5$ m/s ad un'altezza dal suolo di 25 metri.

La parete dell'abitazione A più vicina all'elettrodotto in progetto è a circa 1,5 metri; mentre quella dell'abitazione B è a circa 10,5 metri dall'asse dell'elettrodotto. I punti "PA" e "PB" presi in esame per il calcolo dell'intensità acustica sono stati considerati a 2 metri dal suolo per l'abitazione A ed a 5 metri dal suolo per l'abitazione B.

L'altezza dal suolo di dette costruzioni sono di 4,5 metri (Abitazione A) e 6,8 metri (Abitazione B) distanti dal sostegno P3 rispettivamente 108 e 72,5 metri.

La distanza tra i due sostegni è di 235 metri.

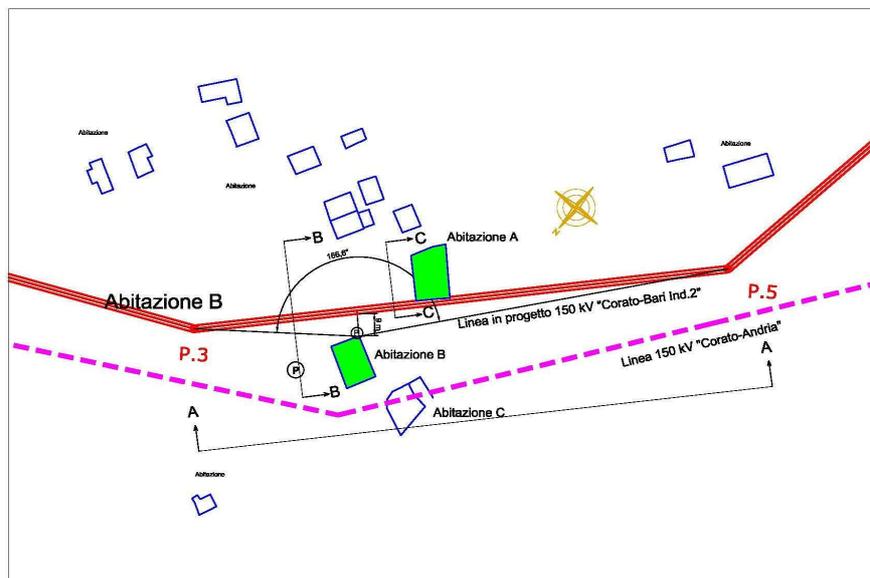


Figura 25: Planimetria Elettrodotto

Come si può vedere in Figura 26 ed l'elettrodotto è costituito da 3 conduttori Alluminio-Acciaio disposti a triangolo con diametri di sezione $D_1 = D_2 = D_3 = 31.5\text{mm}$ e da una fune di guardia che collega le sommità dei tralicci con diametro di sezione $D_4 = 17.9\text{mm}$.

In Figura 27 ed in Figura 28 sono riportate le distanze rispettivamente delle abitazioni A e B dai conduttori, ricavate dal profilo delle catenarie tra i sostegni P3 e P5 avendo stabilito, come da progetto, il tiro $T_0=3300\text{ Kg}$ e parametro $p=1463\text{ metri}$.

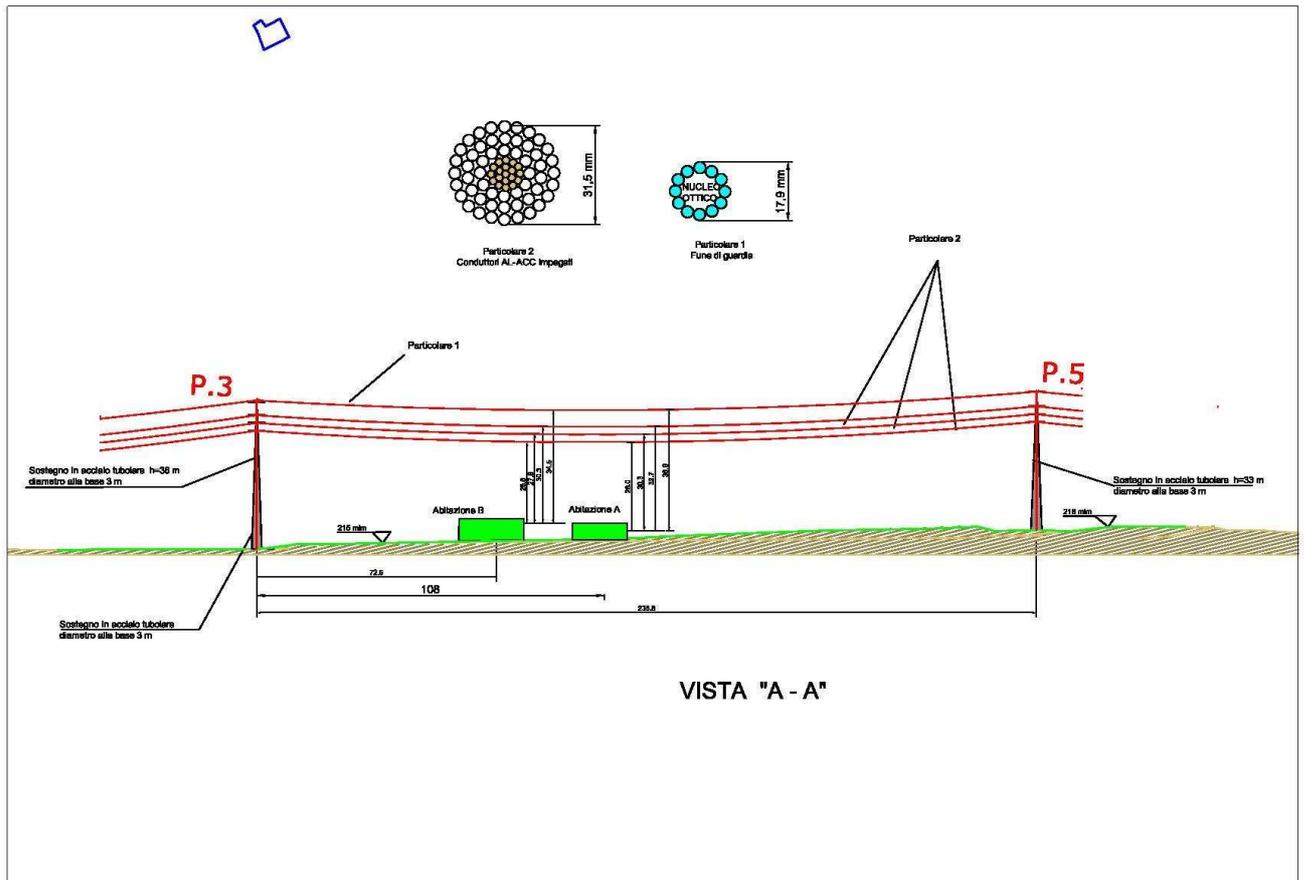


Figura 26: Profilo longitudinale elettrodotto

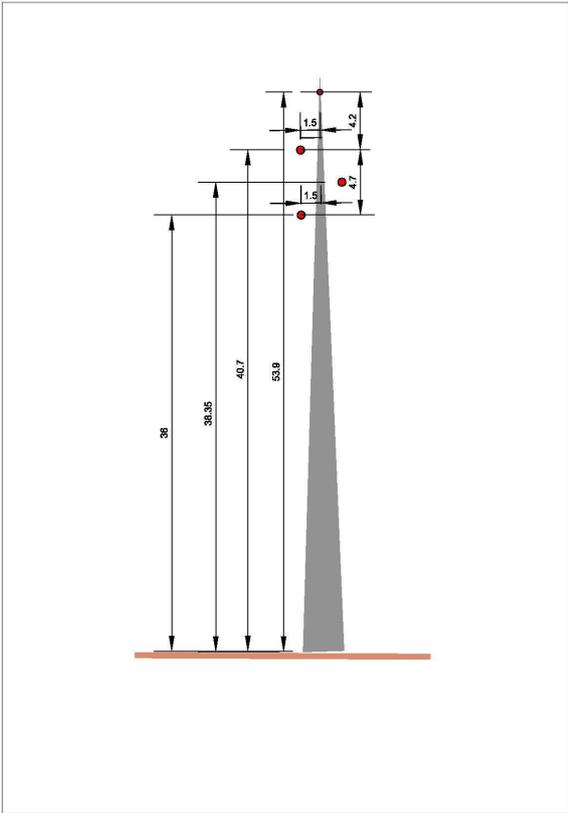


Figura 27: Schema sostegno tubolare H utile=36 metri

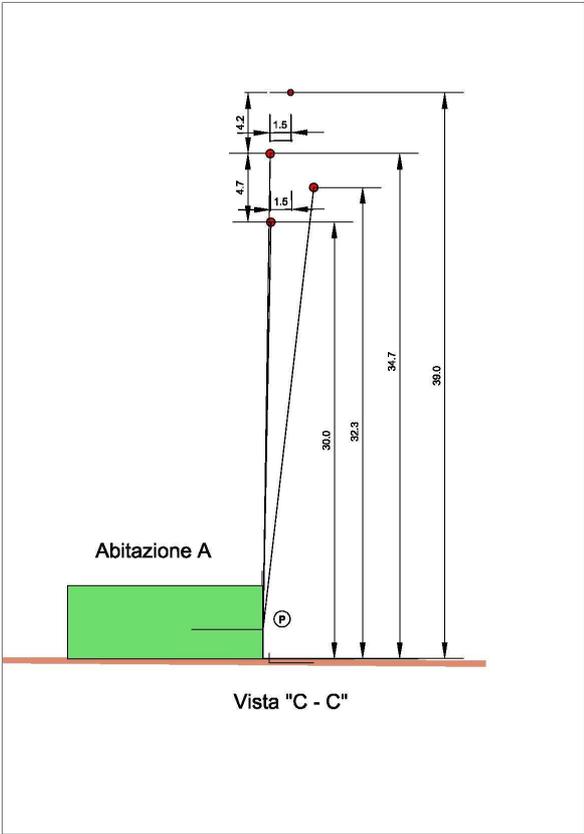


Figura 28: - Distanze dei conduttori dall'abitazione A

4.2 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

4.2.1 PREMESSA

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida.

Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- *limite di esposizione* il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- *valore di attenzione*, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- *obiettivo di qualità*, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.", che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali

di esercizio. Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

Successivamente, in esecuzione della Legge 36/2001 e del suddetto il D.P.C.M. 08/07/2003, è stato emanato il D.M. ATTM del 29/05/2008, che ha definito i criteri e la metodologia per la determinazione delle fasce di rispetto, introducendo inoltre il criterio della "Distanza di Prima Approssimazione (DPA)" e delle connesse "aree o corridoi di prima approssimazione".

In particolare si ricorda che con esso sono state date le seguenti definizioni :

- portata in corrente in servizio normale: è la corrente che può essere sopportata da un conduttore per il 100%' del tempo con limiti accettabili del rischio di scarica sugli oggetti mobili e sulle opere attraversate e dell' invecchiamento(secondo CEI 11-60 par.2.6);
- fascia di rispetto: è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti,al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità;
- distanza di prima approssimazione (DPA): per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo; dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

Inoltre è stato definito il valore di corrente da utilizzare nel calcolo come la portata in corrente in servizio normale relativa al periodo stagionale in cui essa è più elevata ed in dettaglio:

- per linee aeree con tensione superiore a 100 kV la portata di corrente in servizio normale viene calcolata ai sensi della norma CEI 11-60.

4.2.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE E GEOMETRICHE DELL'ELETTRODOTTO

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea.

Per il calcolo dei campi elettrici e magnetici è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.03", sviluppato per T.E.R.NA. da CESI in conformità alla norma CEI 211-4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Per il calcolo delle intensità del campo elettrico e magnetico, così come previsto nel progetto definitivo, si è considerata un'altezza dei conduttori dal suolo pari a 9,00 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le linee aeree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato nella figura seguente. Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è

sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di minimo franco della catenaria stessa. Anche per tale ragione l'ipotesi di calcolo assunta risulta conservativa.

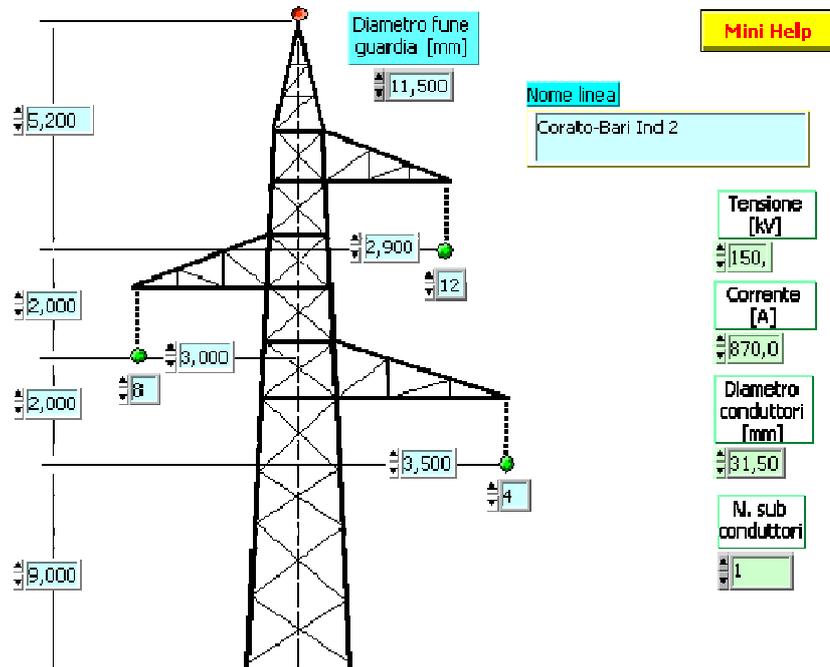


Figura29: disposizione attacco dei conduttori

Nella figure seguenti è riportato il calcolo del campo elettrico ed l'induzione magnetica generati dalla linea 150 kV semplice terna attraversata da 870 A (portata in corrente in servizio normale, come definita dalla norma CEI 11-60):

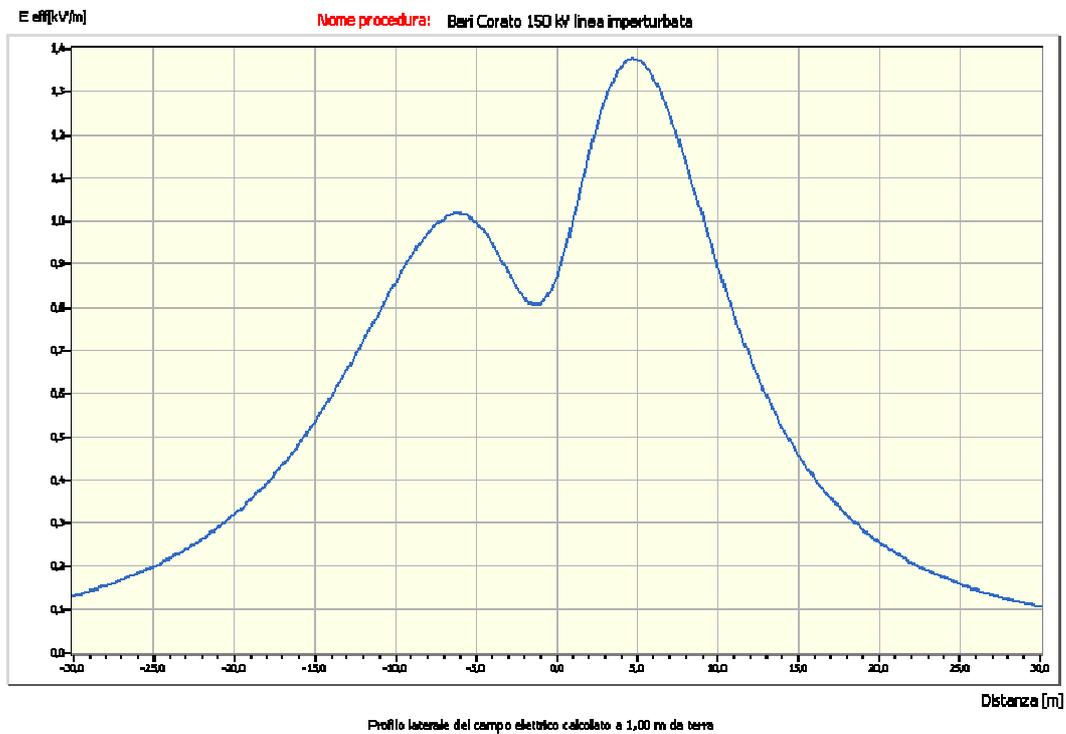


Figura 30: Profilo Laterale CAMPO ELETTRICO calcolato a 1 m sul suolo

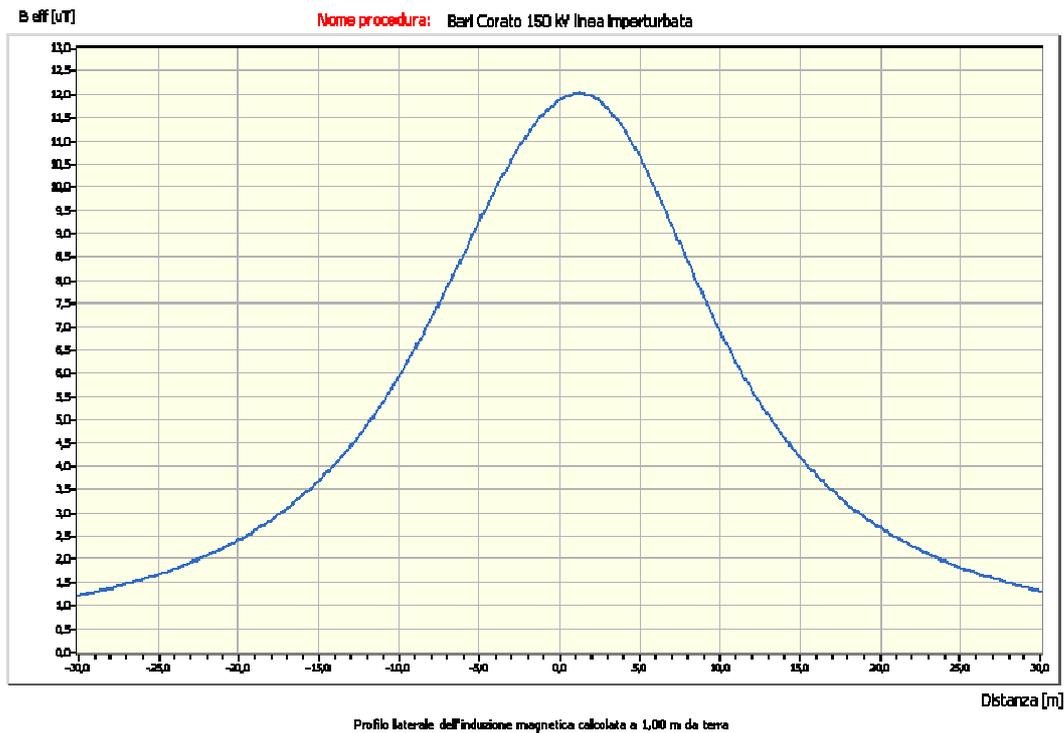


Figura 31: Profilo Laterale CAMPO MAGNETICO calcolato a 1 m sul suolo

Dai diagrammi si rileva che a un metro sul suolo i valori del campo elettrico e del campo magnetico sono sempre inferiori al limite di esposizione pari rispettivamente a 5 kV/m e a 100 μ T imposti dalla normativa.

4.2.3 FASCIA DI RISPETTO

Per "**fasce di rispetto**" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT, sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

Scopo dei paragrafi seguenti è il calcolo delle fasce di rispetto, tramite l'applicazione della suddetta metodologia di calcolo, per l'elettrodotto a 150 kV in semplice terna denominata Corato-Bari Industriale 2 e la rappresentazione delle stesse fasce su planimetria in scala 1: 2.000.

4.2.4 METODOLOGIA DI CALCOLO DELLE FASCE DI RISPETTO

4.2.5 CORRENTI DI CALCOLO

Nel calcolo si è considerata la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea definita dalla norma CEI 11-60 e conformemente al disposto del D.P.C.M. 08/07/2003, come indicato nella seguente tabella

TENSIONE NOMINALE	PORTATA IN CORRENTE (A) DELLA LINEA SECONDO CEI 11-60		
	ZONA A		
	PERIODO C	PERIODO F	
150 kV	700	870	

[valido per conduttore singolo 31,5 mm in alluminio-acciaio]

Non potendosi determinare un valore storico di corrente per un nuovo elettrodotto, nelle simulazioni, a misura di maggior cautela, si fa riferimento per la mediana nelle 24 ore in condizioni di normale esercizio alla corrente in servizio normale definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo.

Nei casi in esame (zona A) la portata in corrente dell’elettrodotto nel periodo freddo è pari a 870 A per il livello di tensione a 150 kV.

4.2.6 CALCOLO DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)

Per il calcolo della DpA per l’elettrodotto a 150 kV in semplice terna denominata “Corato - Bari Industriale 2” è stata considerata l’ipotesi più cautelativa considerando i sostegni di tipo “E” della serie unificata Terna.

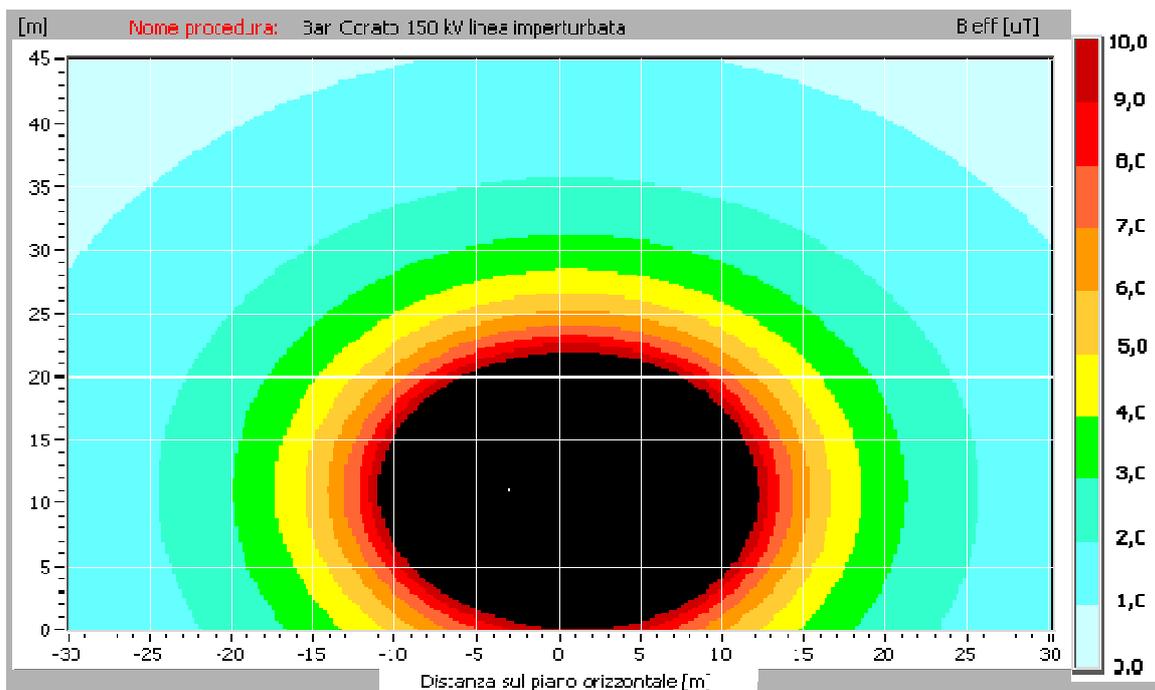


Figura 32: Mappa Verticale INDUZIONE MAGNETICA

Dal diagramma si evince che la fascia di rispetto a linea imperturbata vale 41 m (+21/-20 m) centrata in asse linea.

In corrispondenza di cambi di direzione, parallelismi e incroci sono state adeguate le aree di prima approssimazione calcolate applicando i procedimenti semplificati riportati nella metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008; in particolare:

- nei tratti del parallelismo con la linea 150 kV Corato Andria e con l'elettrodotto 380 kV Foggia Palo del Colle sono stati calcolati gli incrementi ai valori delle semifasce calcolate come imperturbate secondo quanto previsto dal par. 5.1.4.1.
- nei cambi di direzione si sono applicate le estensioni della fascia di rispetto lungo la bisettrice all'interno ed all'esterno dell'angolo tra due campate (si veda par. 5.1.4.2);
- negli incroci si è applicato il metodo riportato al par. 5.1.4.4, valido per l'incrocio con la linea 150 kV Bitonto Modugno e il metodo riportato al par. 5.1.4.5 per gli incroci con le linee MT riscontrate in sito;

La rappresentazione di tali distanze ed aree di prima approssimazione è riportata nelle planimetrie catastali in scala 1: 2 000 allegate al PTO:

1-DE23122B1CFXP0001	1° Tronco (tratto A – tratto B – tratto C);
2-DE23122B1CFXP0002	2° Tronco (tratto A – tratto B – tratto C);
3-DE23122B1CFXP0003	3° Tronco (tratto A – tratto B – tratto C).

Al completamento della realizzazione dell'opera si procederà alla ridefinizione della distanza di prima approssimazione in accordo al come costruito, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

Dalla Fig.32 si evince che la fascia di rispetto a linea imperturbata vale +21/-20 m centrata in asse linea. Nei grafici è stata adottata a titolo cautelativo +22/-22 m .

4.2.7 CALCOLO PUNTUALE DEL CAMPO MAGNETICO

Nel tratto compreso tra i sostegni P.3 e P.5 sono stati rilevati n.4 elementi sensibili ricadenti nella DPA di cui 3 costituiti da costruzioni adibite ad ambienti abitativi.

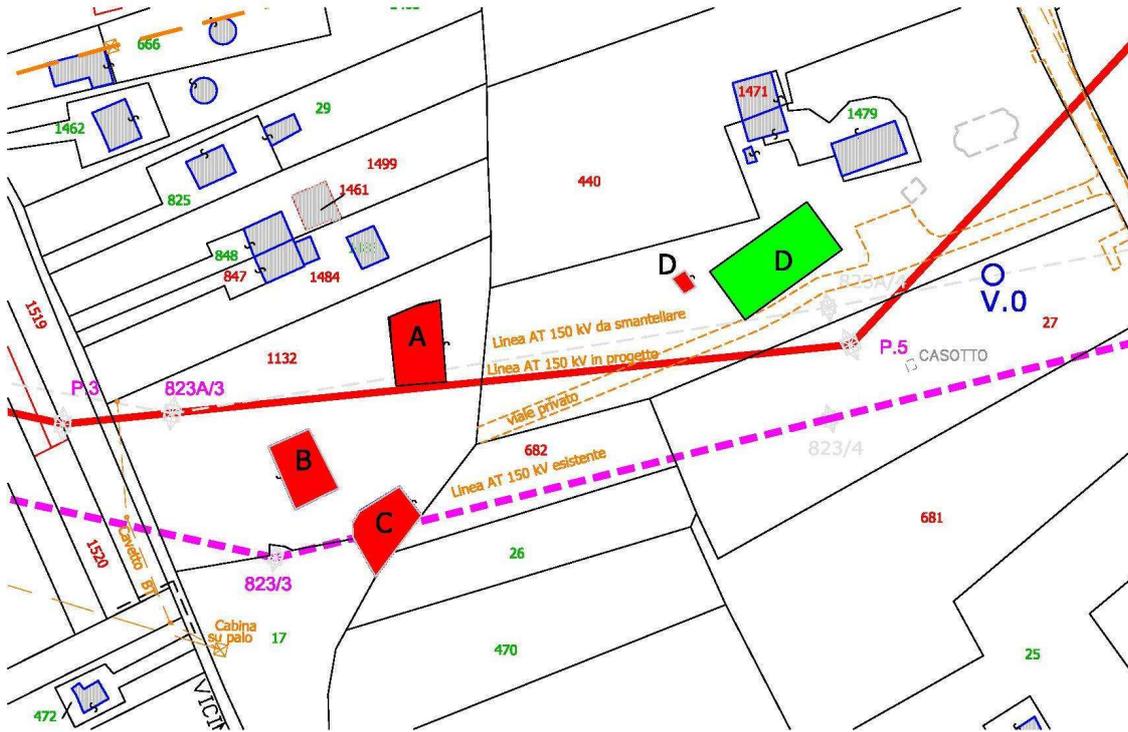
Pertanto, in tale tratto, sono state adottate scelte progettuali – tipo ed altezza dei sostegni e disposizione delle fasi – tali da garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità dei 3 uT.

Secondo quanto prescritto dal D.M 29.05.2008 è stata effettuata la verifica puntuale; per maggiori dettagli si rimanda alla relazione RE23122B1CFX10347.

4.2.8 CONCLUSIONI

Dai risultati scaturiti dalla ricognizione delle abitazioni ricadenti nella DPA e dai calcoli puntuali dei valori dei campi elettrici e magnetici si può affermare che i valori relativi agli obiettivi di qualità di 3 uT sono sempre rispettati.

In particolare gli elementi ricadenti nella DPA sono le abitazioni A, B, C ed il campo da tennis con la relativa costruzione annessa denominati D dalla evidenziata nella seguente planimetria:



In particolare nella situazione dell'edificio C sottostante l'esistente raccordo Corato-Andria 150 kV, il nuovo elettrodotto contribuisce, anche se in modesta misura, alla riduzione del campo magnetico generato nella configurazione delle linee esistenti con la massima portata in corrente prevista dalle norme CEI 11-60 migliorando la situazione attuale che è comunque al di sotto del valore attenzione dei 10 uT.

Infine sarà necessario realizzare una variante alla linea MT interferente con l'abitazione sita nella particella 76 del foglio 52 del comune di Terlizzi ricadente nella fascia di rispetto calcolata con la metodologia prevista dal DM del 29.05.2008.

4.3 FLORA E FAUNA

FLORA

L'area in esame raccoglie ambienti fisici molto diversi tra loro che vanno dai campi agricoli, alle zone industriali e fortemente urbanizzate. In questo contesto sono poche le aree naturali confinate soprattutto lungo le valli dei canali e torrenti e nelle aree più acclivi, dove si rinvenivano fasce di boschi decidui meso-xerofili e ripariali, che un tempo ricoprivano l'intera area di studio.

Per lo studio della vegetazione interessata dal progetto, oltre ai rilievi in campo, si sono consultate le cartografie esistenti e in particolare la carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover di 3° e 4° livello). Ciò ha permesso di raggruppare le tipologie di ambiente riscontrato in habitat secondo le legende del Corine Land Cover.

Dai sopralluoghi effettuati lungo la tratta di elettrodotto da costruire è emerso che gli ambienti maggiormente interessati sono di tipo agricolo, in particolare si riporta una tabella riassuntiva delle tipologie riscontrate:

CLC III e IV livello	Descrizione
1.2.1.1.	Insedimento industriale o artigianale con spazi annessi
1.2.2.5.	Rete ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto di energia
2.1.1.1.	Seminativi semplici in aree non irrigue
2.2.1.	Vigneti
2.2.2.	Frutteti e frutti minori
2.2.3.	Uliveti
3.2.1.	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti

Colture agrarie (2.1.1.1. - 2.2.1. - 2.2.2. - 2.2.3)

Come già detto in precedenza, la maggior parte del territorio interessato dal progetto è occupato da attività agricole, che lasciano poco spazio agli habitat naturali.

In questo contesto le zone seminaturali o naturali sono confinate lungo i tracciati stradali o lungo i confini tra proprietà. Qui sono state riscontrate specie "infestanti" come la Gramigna (*Agropyron pungens*, *Cynodon dactylon*), l'Avena selvatica (*Avena sterilis*, *Avena fatua*), lo Stoppione (*Cirsium arvense*) e il papavero (*Papaver rhoecae*).

Aree a pascolo naturale, praterie, incolti

Nell'area in esame, vista l'alto uso agricolo dei terreni, vi è la presenza della prateria secondaria, cioè quel prato che si forma dopo che un campo è lasciato incolto. L'abbandono in generale si verifica in relazione agli appezzamenti più acclivi, meno fertili e difficili da lavorare con mezzi agricoli.

Diverse sono le specie vegetali presenti, che variano a seconda il tipo di suolo, lo stato di naturalizzazione e i passati usi dei terreni su cui crescono. Nei luoghi in cui vi è stato un abbandono recente, anche per motivi di set-aside, la fanno da padrone le specie infestanti come il Papavero (*Papaver rhoecae*), il Centocchio dei campi (*Anagallis arvensis*), l'Ortica comune (*Urtica dioica*), la Gramigna (*Agropyron pungens*, *Cynodon dactylon*), l'Avena selvatica (*Avena fatua*), il Palèo comune (*Brachypodium pinnatum*), il Forasacco (*Bromus erectus*), il Forasacco pendolino (*Bromus squarrosus*), la Covetta dei prati (*Cynosorus cristatus*), l'Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), l'Orzo selvatico (*Hordeum marinum*), la Fienarole (*Poa bulbosa*, *Poa pratensis*) l'Astragalo danese (*Astragalus danicus*) l'Erba

medica lupulina (*Medicago lupulina*), l’Erba medica falcata (*Medicago falcata*), il Meliloto bianco (*Melilotus alba*), il Ginestrino (*Lotus corniculatus*) e la Malva selvatica (*Malva sylvestris*).

Dove i terreni sono più acclivi e la mano dell’uomo non ha potuto incidere in maniera vistosa, si rinvencono specie di prateria secondaria e arbusteti sparsi, segno di una rinaturalizzazione più marcata. In questi luoghi sono state rilevate formazioni discontinue a carattere xerofilo fisionomicamente determinate da *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*. A queste specie si associano *Festuca circummediterranea*, *Galium lucidum* e *Koeleria splendens* caratteristiche dell’alleanza Phleo ambigui-Bromion erecti (Biondi, Ballelli, Allegrezza e Zuccarello, 1995).

Laddove i suoli possiedono ancora una buona differenziazione degli orizzonti pedogenetici su versanti a dolce pendio, si sviluppano cespuglieti fisionomicamente dominati dalla ginestra (*Spartium junceum*), riferibili allo Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii (Biondi, Allegrezza, Guitian 1988), accompagnati da altre specie tipiche e costruttrici di consorzi arbustivi a largo spettro di diffusione quali *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*.

Inoltre, si rinvencono anche mantelli e cespuglieti caducifogli termofili, riferibili al Pruno-Rubion ulmifolii. In tali formazioni si sono osservate le forme arbustive più comuni, come la Rosa canina (*Rosa canina*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Rovo (*Rubus fruticosus e ulmifolius*), il Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), il Corniolo (*Corpus mas*), la Sanguinella (*Corpus sanguinea*), il Caprifoglio (*Lonicera coprifolium*) e la Clematide (*Clematis vitalba*).

FAUNA

Per ciò che concerne la fauna l’area in esame è caratterizzata dalla presenza di spazi verdi utilizzabili come rifugio ma mancano veri e propri corridoi di spostamento soprattutto dove i campi coltivati la fanno da padrone. La conoscenza che si ha della fauna del territorio in esame è stata desunta da sopralluoghi dalle schede NATURA 2000 dei vicini SIC e dalla banca dati ornitologica “ornitho”. Le specie riportate di seguito, quindi, comprendono anche quelle non direttamente rilevate durante i sopralluoghi e che potrebbero comunque frequentare la zona in attività trofica o di spostamento. L’indagine di area vasta permette di avere un quadro più esaustivo per quanto riguarda i possibili impatti dell’opera sulla fauna e soprattutto sulla classe “aves” notoriamente più sensibile alla presenza di elettrodotti.

Il territorio in esame, anche se fortemente antropizzato presenta alcuni lembi seminaturali con l’esistenza di boschi a dominanza di roverella. La presenza di queste macchie di vegetazione arborea aumenta la presenza dei mammiferi legati ai boschi e alle aree seminaturali, come il la volpe (*Vulpes vulpes*) carnivoro che si adatta di più alla presenza umana, la donnola (*Mustela nivalis*) il riccio (*Erinaceus europeus*) e l’arvicola campestre (*Microtus arvalis*). I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta viridis*). Nelle zone in cui è presente l’acqua si riscontrano il biacco (*Coluber viridiflavus*) e la biscia dal collare (*Natrix natrix*).

L’avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a boschi e che sfruttano le aree coltivate come terreni atti alla caccia. Nelle aree agricole e prive di vegetazione arborea si possono rinvenire la cornacchia grigia (*Corvus cornix*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la gazza (*Pica pica*), lo storno (*Sturnus vulgaris*) e la tortora (*Streptopelia turtur*).

Tra i rapaci sono riscontrabili più frequentemente le seguenti specie: il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*), la civetta (*Athene noctua*) e il barbagianni (*Tyto alba*).

Dalla matrice degli impatti, riportata nella relazione specialistica, \emergono sostanzialmente due generi di potenziale impatto negativo, il **disturbo alle popolazioni animali** e la **perdita di esemplari**.

Disturbo alle popolazioni animali

Un impatto indiretto sulla componente faunistica è legato all’azione di disturbo provocata dal rumore e dalle attività di cantiere in fase di costruzione, nonché dalla presenza umana (macchine e operai per la manutenzione, turisti ecc.) e dall’impianto stesso, in fase di esercizio. La realizzazione dell’elettrodotto non comporterà la perdita di superficie in quanto la parte aree del cavo è a debita distanza dal suolo e la parte dei sogni essendo a traliccio comporta la minima presenza fisica della struttura.

L’apertura di nuove piste e le opere di scavo e di sbancamento causano una perdita di habitat di alimentazione e di riproduzione principalmente agricolo. Questo tipo di impatto indiretto risulterà basso per specie che hanno a disposizione ampi territori distribuiti sia negli ambienti aperti o circostanti all’impianto, sia a livello regionale e nazionale; inoltre, sono dotati di ottime capacità di spostamento per cui possono sfruttare zone idonee vicine.

La costruzione dell’impianto determinerà inoltre anche un aumento dell’antropizzazione dell’area di impianto, dovuta ad un aumento del livello di inquinamento acustico e della frequentazione umana, causati dal passaggio di automezzi, dall’uso di mezzi meccanici e dalla presenza di operai e tecnici.

Ciò, si presume, avrà come effetto una perdita indiretta (aree intercluse) di habitat idonei utilizzabili da parte di specie di fauna sensibili al disturbo antropico, oppure l’abbandono dell’area come zona di alimentazione o come zona di sorvolo, anche ben oltre il limite fisico dell’impianto, segnato dalle fondamenta e dalle piste di accesso. In realtà, ***come si evince dalla lista delle specie per le quali l’area risulta in qualche misura idonea, si tratta di specie tipicamente conviventi con le attività agricole, attività che hanno selezionato popolamenti assuefatti alla presenza umana e a quella di mezzi meccanici all’opera.***

Perdita di individui e specie

Per la tipologia delle fasi di costruzione (trasporto con camion a velocità molto bassa) non sono prevedibili impatti diretti con rapaci o altre specie animali. In fase di esercizio, gli impatti diretti si possono ricondurre a 2 tipologie:

- elettrocuzione, ovvero fulminazione per contatto di elementi conduttori (fenomeno legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione, MT = 1 ÷ 40 kV);
- collisione in volo con i conduttori (fenomeno legato soprattutto a linee elettriche ad alta tensione, AT = 40 ÷ 380 kV).

Tra le 195 specie europee di uccelli che Tucker & Heath (1994) hanno inserito tra le categorie 1, 2 e 3 delle SPEC (Species of European Conservation Concern), specie cioè il cui stato di conservazione non è favorevole, il 10% (20 specie) trova nell’impatto con le linee elettriche una potenziale minaccia responsabile del loro declino o vulnerabilità (Gara vaglia & Rubolini, 2000).

4.3.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DEL RISCHIO

Nella Relazione "Flora e Fauna" allegata, sono descritte le matrici di impatto sull'avifauna e sono stati calcolati i rischi che una determinata popolazione, il cui impatto è risultato SIGNIFICATIVO, può correre nell'interazione con un progetto.

Inoltre è stata esaminata anche la problematica che si determina dalla compresenza di altre opere simili esistenti nell'area in esame.

Infatti in tale area per un modesto tratto l'elettrodotto in progetto corre parallelamente, ad una distanza di circa 40 metri, all'esistente elettrodotto 380 kV "Foggia-Bari Ind.le 2".

Viene definita SIGNIFICATIVA l'impatto su una specie quando è in grado di generare perturbazioni permanenti o a lungo termine sulle dinamiche di popolazione.

Il livello di impatto può essere interpretato come **direttamente proporzionato al RISCHIO** che una data popolazione può correre nell'interazione con un progetto.

Sono stati calcolati i Rischi per le popolazioni più sensibili e vulnerabili come i rapaci, poi a seguito delle proposte particolarità costruttive dell'elettrodotto in progetto, è stato ricalcolato il rischio per quelle specie che erano risultate a maggior rischio.

Il **RISCHIO** viene definito come segue:

- **Praticamente Nullo:** proprio degli effetti che rientrano dimensionalmente nelle naturali dinamiche di popolazione (per es. la mortalità naturale) risultano pienamente gestibili dagli stessi *feedback* di popolazione. Ciò è maggiormente vero per specie territoriali il cui successo riproduttivo dipende principalmente dalla disponibilità di risorse trofiche e spaziali e per cui la mortalità è principalmente densità dipendente.
- **Sensibile:** quando l'effetto risulti registrabile attraverso campagne di monitoraggio pluriennale, non sia dunque diluibile nelle normali fluttuazioni di popolazione richiedendo tempi lunghi di recupero.
- **Rilevante:** se l'effetto pone in una situazione d'incertezza la vitalità della popolazione e la espone all'estinzione locale definitiva (salvo reintroduzioni forzate).
- **Grave:** nel caso estremo in cui l'effetto comportasse quasi certamente l'estinzione della popolazione locale (potendo essere recuperato solo con reintroduzione forzata).

Date tali definizioni, si ritiene ragionevole considerare significativa l'impatto associabile ad effetti di tipo Sensibile, Rilevante o Grave.

Scala del rischio e soglia di significatività

Rischio	Impatto
Nessuno	NON SIGNIFICATIVA
Praticamente nullo	
Sensibile	SIGNIFICATIVA
Rilevante	
Grave	

Dalle analisi, si ha che l'evento collisione risulta poter esporre a **RISCHIO PRATICAMENTE NULLO** alcune delle specie considerate, tranne che per la poiana, il nibbio bruno e il nibbio reale.

Utilizzando una scala che considera significativi gli impatti derivanti da effetti che vanno dal sensibile al grave, l'impatto risulta quindi **SIGNIFICATIVO** per alcune specie.

Specie	Range PxF	Rischio	Impatto
	0	Nessuno	NON SIGNIFICATIVO
Grillaio - Gheppio - Sparviero - Civetta - Barbagianni - Assiolo - Gufo comune - Gru	1-5	Praticamente nullo	
Poiana - Nibbio reale - Ghiandaia marina	6-9	Sensibile	SIGNIFICATIVO
	10-12	Rilevante	
	15-20	Grave	

Per le specie Poiana, Nibbio reale e Ghiandaia marina, sono state proposte buone pratiche per riportare l'impatto di queste popolazioni al livello Non Significativo.

Si rimanda alla Relazione "Flora e Fauna" l'approfondimento di tale aspetto ambientale e di impatto.

4.3.2 CONCLUSIONI

- nell'area in cui viene inserito l'elettrodotto non vi sono aree naturali protette, parchi o oasi naturali;
- i tralicci non ricadono in nessuna area SIC e ZPS;
- tutto l'impianto, è collocato al di fuori di corridoi ecologici significativi e non si verificano le condizioni necessarie per affermare che l'elettrodotto possa costituire una barriera ecologica rispetto ad essi.

Nel complesso è utile ricordare che il tracciato attraversa alcuni uliveti, vigneti e frutteti in cui ricadono anche i sostegni dell'elettrodotto. In questi casi l'area occupata non sarà superiore ai 50-60 mq e in fase di esercizio la vegetazione recupererà presto la superficie circostante il traliccio. Dove verranno sottratti esemplari arborei, verrà effettuata un'opera di compensazione andando a spostare le piante o eseguendo nuove piantagioni nelle aree limitrofe su indicazione dal proprietario terriero. Per ciò che concerne la fauna è da prendere in considerazione l'interferenza con le specie ornitiche, vista la presenza nelle aree circostanti di specie sensibili come il Nibbio reale. L'inserimento dell'elettrodotto non interferirà comunque con le abitudini del rapace, infatti è stato chiarito in relazione specialistica che attuando le misure di mitigazione l'impatto sarà nullo.

A livello mondiale quasi il 12% delle specie ornitiche è minacciato d'estinzione e buona parte delle altre sono in declino numerico. Le minacce principali sono rappresentate dalla perdita di habitat dovuta a fattori quali la deforestazione, la trasformazione di ambienti naturali in terreni agricoli, la bonifica di zone umide, l'urbanizzazione e lo sviluppo d'infrastrutture di comunicazione. A fronte di ciò le volontà politiche e le risorse stanziare per contenere queste minacce non sono sufficienti a cogliere un'apprezzabile inversione di tendenza. Risulta quindi di fondamentale importanza indirizzare le scelte in modo tale da incrementare gli sforzi di conservazione adottando azioni mirate che siano il più possibile efficaci sotto il profilo conservazionistico. Nel caso specifico dei conflitti tra linee elettriche ed avifauna in Italia, considerata la a volte notevole rilevanza ecologica degli impatti degli elettrodotti su specie rare o minacciate, risulta prioritario mettere in sicurezza le linee elettriche che attraversano aree ad elevato pregio naturalistico (SIC, ZPS ed IBA) o che costituiscono una grave minaccia per la

sopravvivenza su scala regionale o a più ampia scala delle specie ornitiche (Raccomandazione n. 110/2004 Convenzione sulla conservazione della fauna europea e degli habitat naturali - riportata in relazione specialistica allegata).

Si rimanda alla relazione specialistica allegata per l'analisi dello schema di iter procedurale che rappresenta un momento di sintesi dei percorsi suggeriti al fine di approcciare in maniera corretta al problema della mitigazione del rischio elettrico.

In base alle risultanze di questo studio, gli effetti sull'area in esame si possono sintetizzare in assenza di impatti su habitat, su specie di flora e, relativamente all'avifauna presente.

Per ogni maggiore chiarimento si rimanda alla relazione di dettaglio su flora e fauna allegata al progetto.

4.4 IMPATTO PAESAGGISTICO

Il paesaggio può essere definito come *“forma dell'ambiente”*, intendendo per ambiente tutti quegli aspetti della realtà con i quali, direttamente o indirettamente, ognuno di noi entra in relazione. Il Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boscate, ecc.) ma, piuttosto, attraverso la comprensione delle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).

Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o collettive, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, intrecciandosi e sovrapponendosi nei secoli.

Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell'organizzazione dello spazio, l'architettura dei luoghi. In altre parole i luoghi possiedono: una specifica organizzazione fisica tridimensionale; sono caratterizzati da specifici materiali e tecniche costruttive; hanno un'organizzazione funzionale espressione attuale o passata di strutture sociali ed economiche; trasmettono significati culturali; sono in costante trasformazione nel tempo, sia per l'azione dell'uomo che della natura.

Ogni paesaggio ha un proprio equilibrio che non è statico né monotono e può essere definito come: *un insieme di elementi estetici a cui ci abituiamo.*

Il Paesaggio è dunque un fenomeno culturale di notevole complessità, che rende particolarmente problematica la valutazione delle sue componenti e l'individuazione di indicatori che ne attestino di caso in caso il livello qualitativo.

Non a caso, nel tempo, numerose scuole di pensiero hanno evidenziato, spesso senza nette distinzioni, vari aspetti predominanti del paesaggio quali:

- ✓ Il valore puramente estetico (aspetto esteriore della bellezza).
- ✓ Il valore insito principalmente nei beni storico/culturali (conservazione delle testimonianze del passato).
- ✓ L'insieme geografico in continua trasformazione, con l'interazione degli aspetti naturalistici con quelli antropici.

- ✓ I valori visivamente percepibili (caratteri di fruibilità del paesaggio).

La qualità del paesaggio è pertanto determinata attraverso le analisi riguardanti:

- Il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei attraverso l'esame delle componenti naturali.
- Le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali e la loro stratificazione ed incidenza nel sistema oggetto di studio.
- Le condizioni naturali ed umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio.
- Lo studio strettamente visivo o culturale del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo.
- I Piani paesistici e territoriali
- I vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici, e storici.

Nei paragrafi che seguono si descriverà l'ambito di paesaggio in cui si inserisce l'opera così come descritto nel Piano Paesistico della Regione Puglia, si individueranno le interferenze dell'opera rispetto agli strumenti di tutela paesaggistica ed infine si darà un "valore" quali-quantitativo al paesaggio interessato, ed infine si individueranno i punti visuali dai quali sono state sviluppati i fotoinserimenti dell'opera per verificarne l'impatto visivo.

4.4.1 DESCRIZIONE DELL' AMBITO TERRITORIALE PAESAGGISTICO IN CUI RICADE L'OPERA

La Regione Puglia è stata suddivisa in 11 ambiti paesaggistici che rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice),

Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica. La perimetrazione degli ambiti è dunque frutto di un lungo lavoro di analisi complessa che ha intrecciato caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari; individuando per la perimetrazione dell'ambito volta a volta la dominanza di fattori che caratterizzano fortemente l'identità territoriale e paesaggistica.

I Comuni interessati e attraversati dall'opera progettata, appartengono all'Ambito "*Puglia centrale*".

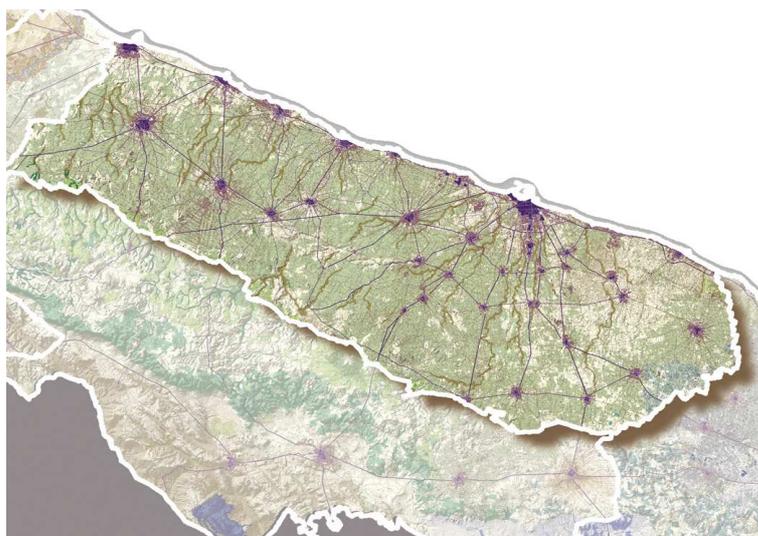


Figura 33: Ambito paesaggistico Puglia centrale

L'ambito della Puglia Centrale si estende tra l'ultimo gradino della Murgia barese e la linea costiera. Ed è composto da due sistemi principali: la **fascia costiera** e la **fascia pedemurgiana**.

Il paesaggio agrario ha caratteri differenti nella zona più pianeggiante – la costa e l'immediato entroterra – e nella zona ascendente, quella pede-murgiana. La prima zona è tradizionalmente più fertile, ed è utilizzata in prevalenza per le colture ortofrutticole irrigue. Propri di quest'area sono i paesaggi – ora residuali – degli orti costieri. Propri della seconda zona sono invece le distese di ulivi, ciliegi, mandorli e vigne sulle prime gradonate carsiche, con le più recenti inserzioni di serre e "tendon" per l'agricoltura intensiva soprattutto sul versante sud orientale.

Questa sequenza di gradoni, che segnano la graduale transizione dal paesaggio orticolo costiero al paesaggio arboricolo e poi boschivo più tipicamente murgiano, è incisa trasversalmente da una rete di lame, gli antichi solchi erosivi che costituiscono un segno distintivo del paesaggio carsico pugliese, insieme alle doline ed agli inghiottitoi. Le lame – solchi carsici i cui bacini si estendono fino alle zone sommitali delle Murge – sono elementi di evidente caratterizzazione del territorio dell'Ambito. Le lame svolgono un ruolo importante di funzionalità idraulica e allo stesso tempo sono ambienti naturalistici di pregio, dei corridoi ecologici che mettono in comunicazione ecosistemi diversi, dalla Murgia fino al mare. Il reticolo carsico avvicina ai contesti urbani, talvolta attraversandoli, habitat ad elevata biodiversità.

Alle diverse declinazioni del paesaggio agrario corrispondono elementi distintivi del paesaggio storico rurale. Nell'entroterra, le masserie, gli jazzi, i pagliai e le neviere che hanno costituito il supporto per gli usi agro-pastorali rimangono a testimonianza di una specifica cultura insediativa.

Di questo palinsesto di strutture masseriali spesso fortificate e di architetture rurali diffuse fanno parte anche le linee di pareti in pietra a secco che misurano il paesaggio agrario e ne fiancheggiano la rete viaria, così come le grandi vie di attraversamento storico (tra tutte, la via Appia-Traiana) e di transumanza (come per esempio i tratturi in territorio di Ruvo, Corato, Terlizzi e Bitonto), o gli insediamenti ecclesiastici extra-moenia, spesso di grande pregio architettonico (Chiesa di Ognissanti di Cuti a Valenzano, complesso di San Felice in Balsignano a Modugno). Le torri, i casini e le ville della fascia costiera e della Murgia bassa fanno invece parte di un sistema antico di insediamenti rurali tipico delle aree degli oliveti, dei vigneti e dei mandorleti. Accanto ai segni del paesaggio antropizzato, permangono tracce di importanti insediamenti del neolitico e di epoche successive. Numerosi siti archeologici – presso Monte Sannace e Ceglie del Campo, come nei territori di Rutigliano, Conversano,

Ruvo e Molfetta – e gli ipogei e le chiese rupestri lungo le lame confermano la continuità insediativa dell’Ambito.

4.4.2 STRUMENTI DI TUTELA DEL PAESAGGIO

Ad oggi la competenza relativamente alla progettazione del paesaggio, limitatamente ai beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b), c) e d) del Codice BB.CC., è della Regione congiuntamente con il Ministero per i beni e le attività culturali; mentre i piani territoriali di coordinamento provinciali, attuativi della Convenzione europea del paesaggio, devono essere finalizzati alla valorizzazione paesaggistica dell’ intero territorio regionale, redatti in coerenza con il Piano Territoriale Regionale e concorrenti alla definizione del piano paesaggistico relativo ai succitati beni paesaggistici di cui all'articolo 143.

4.4.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), unitamente alla Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, “Norme per la pianificazione paesaggistica”, hanno innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all’iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell’autorizzazione paesaggistica.

Con D.G.R. n. 1435 del 2 agosto 2013 è stato adottato il nuovo piano paesaggistico (PPTR) adeguato al Codice.

Con DGR N.176 del 16/02/2015 il PPTR viene approvato e ad oggi rappresenta lo strumento di Pianificazione territoriale regionale e di tutela paesaggistica in Regione Puglia.

PPTR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica” e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del Paesaggio” e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Esso persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell’identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Ai fini della tutela e in ottemperanza all'art 143 del D.Lgs 42/04, il Piano comprende:

- ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136;

- ricognizione delle aree di cui al comma 1 dell'articolo 142;
- individuazione di eventuali, ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;

4.4.3 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI ULTERIORI CONTESTI PAEAGGISTICI (UCP) DEL PPTR

Come anticipato al Capitolo 2, dove sono state indicate le criticità del progetto presentato con la vincolistica ambientale, paesaggistica e territoriale, si riportano di seguito le principali interferenze del progetto con il PPTR e con i Vincoli diretti (136 e 142) del Codice 42/04.

La variante proposta prevede di delocalizzare i sostegni critici per l'interessamento al PPTR, portandoli all'esterno delle perimetrazioni oggetto di tutela.

Sostegno 9

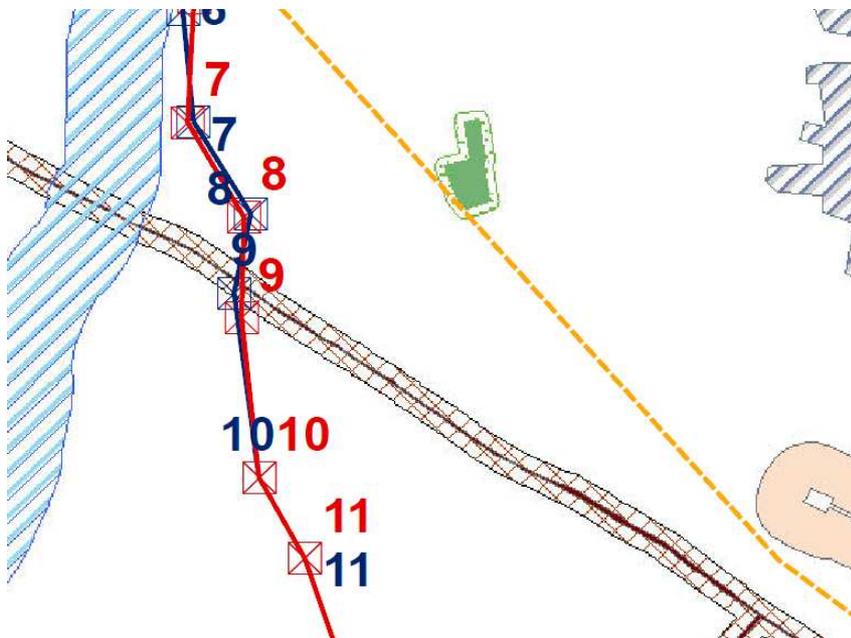


Figura34: Il traliccio n.9 ricadeva nella perimetrazione di un'area di rispetto dei tratturi, individuata come UCP (Ulteriori contesti paesaggistici) – Fascia di rispetto tratturale 30 metri - In Blu il tracciato originario oggetto di valutazione presso il ministero.

Il sostegno n.9 ricadeva in Area di rispetto dal tratturello Via Traiana.

L'art. 82 delle NTA del Piano Paesistico Territoriale Regionale, prevede quanto segue:

Art. 82 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative.

"In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso e in particolare, quelli che comportano:

a7) realizzazione di gasdotti, **elettrodotti**, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli

impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile".

La variante proposta razionalizza la posizione del sostegno n.9 che si trova a **26 metri dal limite** dell'area di rispetto e a circa **60 metri dall'asse del percorso di interesse**.

Questo accorgimento, supera l'inammissibilità dell'opera.

Sostegni 27-28-101-102-103

I sostegni indicati, ricadevano tutti in perimetrazione di Ulteriori Contesti Paesaggistici - Reticolo idrografico di connessione.

Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (Rete Ecologica Regionale)

Consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali, che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata.

Nei territori interessati dalla presenza del reticolo idrografico di connessione della RER, si applicano le seguenti misure di salvaguardia: in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso cioè tutti quegli interventi che non garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico.

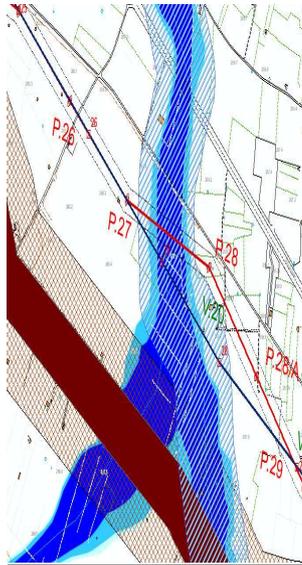


Figura 35: tralicci 27 e 28 rientrano nella perimetrazione di Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)-Reticolo idrografico di connessione e in area a pericolosità idraulica

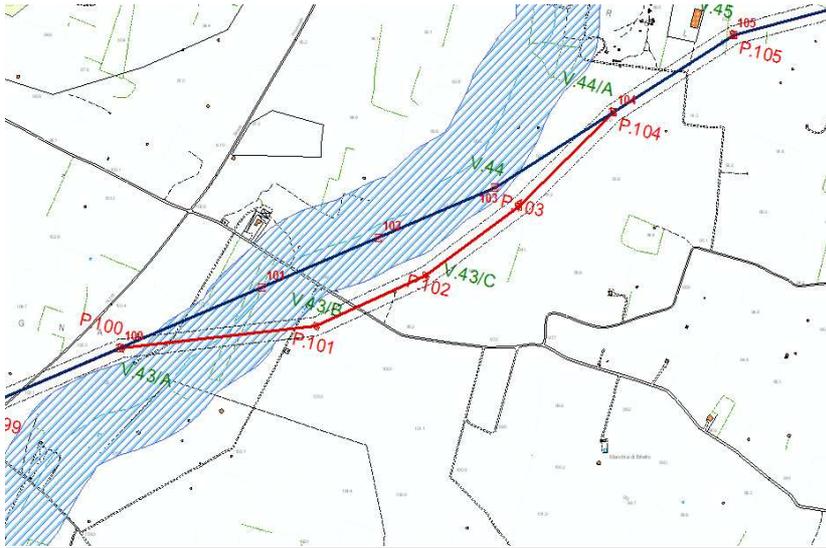


Figura 36: tralicci 101, 102, 103 rientrano nella perimetrazione di Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)- Reticolo idrografico di connessione

Con la Variante proposta i sostegni indicati sono stati delocalizzati e collocati fuori ogni fascia di rispetto e vincolo diretto o indiretto.

4.4.4 COERENZA E COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON VINCOLI PAESAGGISTICI DIRETTI

Riguardo agli “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” di cui al D.Lgs 42/04 art. 136, si riportano di seguito i beni immobili vincolati ai sensi delle ex legge 01.06.1939 n.1089, con indicati la denominazione del comune, la descrizione del bene, il decreto ministeriale di vincolo e i riferimenti catastali: **L'opera non interferisce in alcun caso con essi**

COMUNE	BENI VINCOLATI	DECRETO MINISTERIALE	RIF.CATASTALI
Ruvo di Puglia	Zona Boschiva	D.M. 01-08-1985	----
Bari-Binetto-Bitonto-Modugno	Territorio delle lame di Bari, Modugno, Bitonto, Palo, Bitonto	D.M. 01-08-1985	Diversi comuni
Andria - Corato	Castello e area circostante	D.M. 18-11-1968	Diversi comuni

Riguardo alle “Aree tutelate per legge” di cui al D.Lgs 42/04 art. 142 si ha:

lett. c) si rileva la presenza, di corsi d’acqua iscritti nell’elenco delle acque pubbliche per i quali vige la fascia di rispetto dei 150 m per lato. In definitiva si ha:

COMUNE	FIUME/TORRENTE	RIFERIMENTO DECRETO	ATTRAVERSAMENTO CAMPATA
Terlizzi	Lama Marcanise	R.d. 15/05/1902	nessuno
Terlizzi-Bitonto	Lama Castello	R.d. 15/05/1902	nessuno
Bitonto	Torrente Marisabella – Lama Balice	R.d. 15/05/1902	P73-P74

Tabella 8: elenco fiumi e torrenti iscritti nell’elenco delle acque pubbliche interessati da progetto

Tuttavia le aree soggette a vincolo risultano attraversate dalla linea in aereo e in nessun caso i sostegni ricadono all'interno delle fasce di rispetto.

La variante progettuale ha de localizzato il Sostegno 75 portandolo al di fuori dell'area Vincolata, e ha eliminato il sostegno 74 allungando la rispettiva campata.

lett. g) si rileva la presenza, di qualche area boscata ma non in prossimità della linea; la progettazione ha cercato di evitare queste aree vincolate e di interesse naturalistico;

lett. h) Dall'analisi cartografica del Piano Paesaggistico della Puglia, si evince che alcuni comuni interessati dall'opera hanno sui propri territori aree gravate da uso civico che non interferiscono con l'opera progettata;

lett. m) Riguardo alle zone di interesse archeologico, i Comuni sono attraversati comprendono aree di interesse archeologico. In ogni caso l'opera non interferisce direttamente con le aree di interesse archeologico, i sostegni non interessano le aree soggette a vincolo archeologico. Indirettamente, invece l'opera interferisce con i tratturi attraversandoli in modo aereo.

La campata 8-9 attraversa il tratturello "Via Traiana", la campata n.15-16 attraversa il tratturo "Corato-Fontanadogna".

Dalle analisi bibliografiche e dai dati del piano paesaggistico regionale, i tratturelli appena descritti non sono vincolati da apposito Decreto ministeriale. Infatti il Piano paesaggistico li tutela sottoforma di Ulteriori contesti e non come vincoli diretti. **In ogni caso l'interessamento della linea avviene solo con attraversamento aereo.**

L'opera in oggetto è coerente con il PPTR in quanto il progetto non ricade in aree di interesse paesaggistico e in nessun ulteriore contesto paesaggistico delimitato in tutela dal Piano Paesaggistico

4.4.5 IMPATTO VISUALE-PERCETTIVO

La componente "paesaggio" è considerata l'aspetto visibile della realtà ambientale, in quanto essa rileva esteriormente i caratteri intrinseci delle restanti componenti ambientali che si presentano con maggiore o minore livello di fisicizzazione sul territorio. L'analisi del paesaggio prende come riferimento il rapporto tra l'oggetto (il paesaggio) ed il soggetto (l'osservatore). Questo rapporto è costituito da una serie di interrelazioni, tra cui quella percettiva (suddivisa nelle sue tre componenti: naturalistica, antropica ed estetica) risulta prevalente.

I fenomeni meteorologici, inoltre, attenuano fortemente i contrasti di colore, e in casi particolari costituiscono una barriera alla visibilità su elevate distanze, come nel caso delle nebbie (visibilità limitata già a pochi chilometri) o foschie (visibilità limitata a 10 km). In particolare, già a poche centinaia di metri dalla linea, le dimensioni dei sostegni risulteranno ridotte e i colori affievoliti tanto che, tranne in casi di eccezionale limpidezza dell'aria, l'opera avrà un impatto ridotto.

La localizzazione dei sostegni in zone lontane o visualmente riparate dalle principali aree di fruizione visuale, la copertura della base degli stessi mediante arbusti, l'allontanamento dei sostegni dai crinali in modo da creare un fondale "assorbente", migliorerà l'inserimento visivo della linea.

Le principali caratteristiche del paesaggio sono rilevabili nella sintesi fotografica allegata.

Considerato che i conduttori non sono di norma visibili, se non a brevissima distanza, i livelli d'impatto determinati dai sostegni sul paesaggio sono: basso-irrilevante per maggior parte delle aree urbane,

medio per le aree di attraversamento delle strade di collegamento tra i vari comuni e di attraversamento di corsi d'acqua.

I centri urbani che sono quelli maggiormente fruibili dalla popolazione, hanno una percezione minore dell'impianto, vista la distanza dalla linea, mentre le aree aperte, prive di ostacoli, percepiscono l'impianto con un impatto medio-basso poiché è facile notare l'inserimento nel paesaggio circostante di altri impianti a rete vettori di energia che hanno modificato la naturale percezione paesaggistica di quei luoghi.

Una struttura da realizzarsi sul territorio esercita un impatto paesaggistico anche in funzione dell'altezza dei manufatti ed alle caratteristiche morfologiche del territorio in cui essa sarà collocata. E' per questo che si rende necessaria la valutazione dell'impatto visivo (impatto che l'opera ha sull'aspetto percettivo del paesaggio).

4.4.5.1 VALUTAZIONE DELLA QUALITA' VISUALE

Una possibile schematica valutazione "quantitativa" della qualità visuale del paesaggio può essere ottenuta adottando i "criteri di valutazione delle risorse scenografiche" proposti dall'US Bureau of Land Management (1980) che assegnano un punteggio numerico a sette tipologie di componenti paesaggistiche: morfologia, vegetazione, acque, colore, scenari limitrofi, scarsità (o singolarità), modificazioni culturali. Secondo questa metodologia il livello complessivo di qualità visuale di ogni area indagata è dato dalla somma dei punteggi attribuiti a ogni componente. La tabella seguente riporta i criteri di valutazione dell'US Bureau of Land Management e i relativi punteggi previsti per le diverse componenti di paesaggio.

MORFOLOGIA	Rilievi caratterizzati da notevole verticalità (scogliere o pareti rocciose prominenti, formazioni rocciose massicce, guglie); brusche variazioni della superficie, formazioni erosive (comprese le dune costiere); singole formazioni dominanti (ghiacciai)	Orridi e canyon ripidi, cime isolate, crateri vulcanici, morene; formazioni erosive notevoli; varietà delle dimensioni e del tipo di rilievo; singole formazioni interessanti anche se non eccezionali	Colline di moderata altitudine e andamento ondeggiante, aree pedemontane o di fondovalle pianeggianti, singole formazioni ed elementi di interesse paesaggistico modesti o assenti
	5	3	1
VEGETAZIONE	Varietà di tipi vegetazionali; forme, tessitura e modello interessanti	Varietà moderata (uno o due tipi)	Varietà minima o assente
	5	3	1
ACQUA	Acqua all'apparenza limpida e pura; acque calme o cascate rapide, alcune delle quali si configurino come fattore dominante del paesaggio	Acque calme o fluenti, ma con caratteristiche tali da non risultare quale fattore dominante	Assenza di corpi idrici di qualche significato
	5	3	1
COLORE	Combinazioni variegata di colori vivaci; apprezzabile contrasto cromatico fra suoli, formazioni rocciose, vegetazione, acque superficiali e/o campi innevati	Moderata intensità o varietà cromatica; qualche contrasto fra elementi paesaggistici; assenza d'elementi scenografici dominanti	Varietà cromatica, contrasto e interesse limitati; toni cromatici generalmente sfumati

	5	3	1
SCENARI LIMITROFI	Scenari limitrofi di qualità elevata, tali da incrementare notevolmente la qualità visuale del paesaggio	Gli scenari limitrofi incrementano moderatamente la qualità visuale	Gli scenari limitrofi presentano un’influenza limitata (o assente) sulla qualità visuale
	5	3	0
SCARSITA’	Paesaggio unico o eccezionalmente memorabile; o comunque molto raro nella regione. Presenza di elementi di elevato valore storico-archeologico (es templi, monumenti, ville...) Elevate possibilità di osservazione di specie vegetali e faunistiche selvatiche e di elevato valore naturalistico	Paesaggio significativo, ma comunque assimilabile ad altri paesaggi presenti nella regione	Paesaggio interessante ma comune in ambito regionale
	6	2	1
MODIFICAZIONI UMANE	Assenza di segni discordanti e di influenze indesiderabili dal punto di vista estetico. Eventuali interventi antropici di modificazione del paesaggio incrementano favorevolmente la varietà della visuale	La qualità scenografica è abbastanza menomata dalla presenza di elementi intrusivi non armonicamente inseriti nel paesaggio ma non così estesi da degradare interamente. Eventuali modificazioni non aggiungono nulla alla varietà visuale	Modificazioni antropiche così estese da ridurre sostanzialmente o addirittura annullare qualsiasi qualità scenografica del paesaggio
	2	0	-4

Tab. 10 - CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE RISORSE SCENOGRAFICHE - US Bureau of Land Management

Il valore ottenuto tramite questa valutazione (tra 0 e 33) è tradotto in **cinque classi di qualità visuale** del paesaggio cui corrisponde un valore numerico da 1 a 5 come di seguito indicato:

Valutazione delle risorse scenografiche	Qualità visuale del paesaggio	Q
0-6	Bassa	1
7-13	Medio-Bassa	2
14-20	Media	3
21-27	Medio-Alta	4
28-33	Alta	5

Tab. 11 SUDDIVISIONE IN CLASSI DELLA VALUTAZIONE DELLE RISORSE SCENOGRAFICHE

Applicando al territorio in esame la procedura sopra descritta si ottiene:.

MORFOLOGIA	Colline di moderata altitudine e andamento ondeggiante, aree pedemontane o di fondovalle pianeggianti, singole formazioni ed elementi di interesse paesaggistico modesti o assenti	1
VEGETAZIONE	Varietà moderata (aree agricole seminate)	3

ACQUA	Assenza di corpi idrici di qualche significato	1
COLORE	Moderata intensità o varietà cromatica; qualche contrasto fra elementi paesaggistici; assenza d'elementi scenografici dominanti	3
SCENARI LIMITROFI	Gli scenari limitrofi incrementano moderatamente la qualità visuale	3
SCARSITA'	Paesaggio significativo, ma comunque assimilabile ad altri paesaggi presenti nella regione	2
MODIFICAZIONI UMANE	Assenza di segni discordanti e di influenze indesiderabili dal punto di vista estetico. Eventuali interventi antropici di modificazione del paesaggio incrementano favorevolmente la varietà della visuale	2
Media		15

Tab. 12 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE RISORSE SCENOGRAFICHE

La procedura sopra descritta, applicata al territorio interessato dall'opera, fornisce una Qualità paesaggistica pari a 3 con una valutazione media.

4.4.5.2 ANALISI DEI PUNTI VISUALI E FOTOINSERIMENTI

L'impatto paesaggistico è considerato come l'impatto potenzialmente più rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un elettrodotto; i sostegni per la loro configurazione sono visibili, in ogni contesto territoriale, in relazione alle loro caratteristiche costruttive, alla topografia della zona, alla densità abitativa e alle condizioni meteorologiche.

L'intrusione visiva dei sostegni e delle linee esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico", ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato come già detto dell'interrelazione tra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Per individuare gli impatti paesaggistici provocati dalla trasformazione della visuale sono stati effettuati dei fotoinserimenti da punti caratteristici del territorio. La metodologia utilizzata è stata effettuata mediante un'accurata analisi di studio caratterizzata dall'identificazione dei potenziali ricettori che possono essere così classificati:

- Ricettori Statici come i centri urbani, punti panoramici o aree archeologiche
- Ricettori dinamici come strade ad alta frequentazione o percorsi panoramici

Per valutare l'impatto visuale dell'opera, sono stati individuati 8 con visuali scelti tra punti di vista dinamici e punti di vista statici. I fotoinserimenti sono stati effettuati, tutti, su punti di vista dinamici su strade e percorsi di interesse paesaggistico come riportato nel PPTR. Non si hanno punti visuali statici di interesse paesaggistico (aree archeologiche, masserie vincolate, ville, belvederi ecc..), nè punti di vista statici da centri abitati, poichè troppo distanti dallo sviluppo della linea progettata. L'unico fotoinserimento di interesse in prossimità del centro abitato di Corato è il Fotoinserimento n.8 dove è stato simulato l'inserimento del sostegno monostelo come da accordi tra il Comune e Terna.

FOTOINSERIMENTO	CAMPATA ATTRAVERSAMENTO	INDICAZIONE
N.1	8-9	Tratturello Via Traiana - UCP "stratificazione insediativa rete-tratturi"
N.2	15-16	Tratturello Corato - Fontanadogna - Provinciale N.19 - UCP "stratificazione insediativa rete-tratturi"
N.3	28-29-30	Tratto parallelo al Regio Tratturo Barletta Grumo
N.4	59-60	SP 108 - UCP "Strada a Valenza paesaggistica"
N.5	73-74	Lama e Vincolo paesaggistico 150m.
N.6	83-84	Attraversamento Lama Madonna delle Grazie - "UCP Strada a Valenza Paesaggistica"
N.7	95-96	SP 119 - Corona di Bari - UCP Valenza paesaggistica
N.8	1-2-3	SP 231

Tab. 13 Ricettori paesaggistici per foto inserimenti

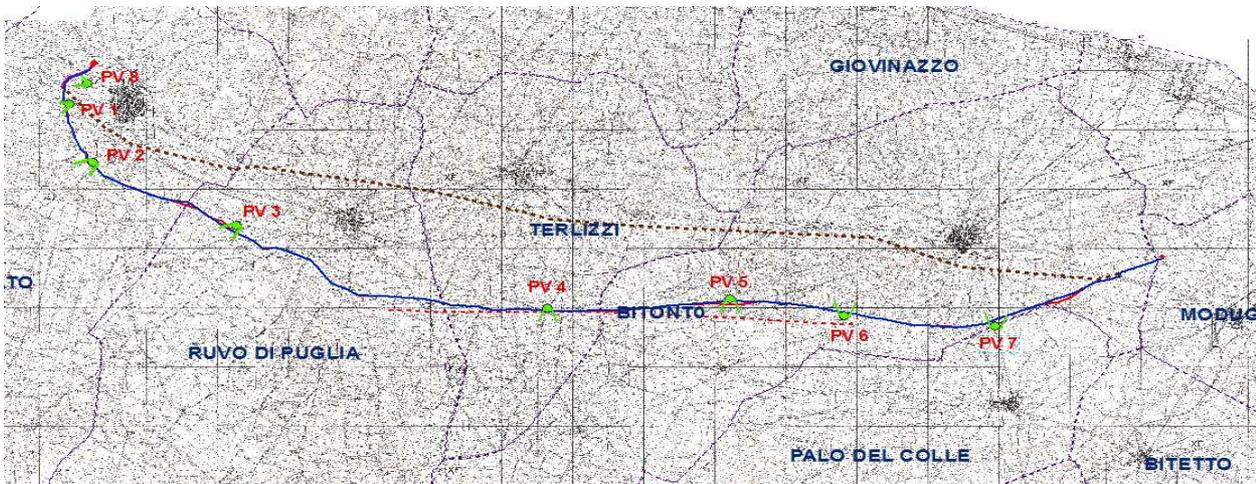


Figura37: Individuazione punti visuali per foto inserimenti

Dall'analisi dei foto inserimenti, riportati nella tavola "Fotoinserimenti" allegata al Progetto, si può asserire che da un punto di vista di impatto visuale, l'elettrodotto, nonostante la vicinanza delle foto alla linea, è mediamente impattante con il territorio e paesaggio limitrofo. In molti casi, la vegetazione arborea di alto fusto (ulivi) impedisce, ad un osservatore in auto, la visibilità dei sostegni che attraversano il territorio agrario, limitando la visuale solo all'attraversamento delle linee e solo in prossimità della linea stessa. Solo dalle panoramiche N.3 e N.4 e N.5 l'impianto è ben visibile nel suo sviluppo a rete. Da sottolineare che nelle visuali N.4 e N.5, il paesaggio è già interessato da una linea elettrica a 380 kV ben più grande e intrusiva, posizionata poco più dietro di quella in progetto.

Infine nel foto inserimento N. 8 (in uscita dal Comune di Corato) l'impatto della linea non modifica quello già esistente. Infatti, i sostegni P.1 e P.2 non verranno delocalizzati, mentre il P.3 sarà arretrato di pochi metri, rispetto alla situazione attuale.