

 T E R N A G R O U P	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica	
		R E 23815C1 C EX 0001	
		Rev. 00	Pag. 1 di 31
		Del 22/01/2019	

REVISIONI							
	00	31/10/2018	PRIMA EMISSIONE	F. Torosantucci ITW – CEIE P.	P. Iannucci ITW – CEIE P.	P. Iannucci F. Torosantucci ITW – CEIE P.	
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	
 Consorzio ITALWORK			 CEIE POWER S.p.A.			 	

REVISIONI					
	00	22/01/2019	Emissione per Piano Tecnico delle Opere	B. Tammaro - R. Di Loreti UPRI/TLIN	A. Limone UPRI
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO			 T E R N A G R O U P	
R E 23815C1 C EX 0001				
TITOLO ELABORATO			TIPOLOGIA ELABORATO	
RELAZIONE TECNICA GENERALE Riassetto area Pescara Realizzazione nuovo collegamento in cavo XLPE a 150 kV tra la S. Donato - CP Marrucina - CP S. Filomena - CP Montesilvano. Rimozione T-riga Villanova-Pineto-Montesilvano. Demolizione cavo OF S. Donato-Marrucina elettrodotto aereo Marrucina-Montesilvano.			RELAZIONE	
			PROGETTO	
			Riassetto area Pescara	
NOME DEL FILE	SCALA CAD	FORMATO	SCALA	FOGLIO
R E 23815C1 C EX 0001_00.pdf		A4		1 / 29

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

INDICE

INDICE	2
1 PREMESSA.....	3
2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA.....	8
3 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	8
4 INTERVENTI PREVISTI	10
4.1.1 INTERVENTO 1	11
4.1.2 INTERVENTO 2	12
4.1.3 INTERVENTO 3	14
4.1.4 INTERVENTO 4	14
5 OPERE ATTRAVERSATE.....	15
6 COMPATIBILITÀ URBANISTICA.....	15
7 VINCOLI	16
7.1.1 VINCOLI AMBIENTALI	16
8 DISTANZE DI SICUREZZA RISPETTO ALL'ATTIVITA' SOGGETTA AL CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI.....	18
9 DISTANZE DI SICUREZZA RISPETTO ALLE ATTIVITA' MINERARIE.....	18
10 VINCOLI AEROPORTUALI	18
11 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE	18
12 INQUADRAMENTO ARCHEOLOGICO PRELIMINARE	18
13 PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	18
14 RUMORE	18
15 CRONOPROGRAMMA	19
16 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE VARIANTI AEREE	19
17 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN CAVO	19
18 AREE IMPEGNATE DELLE VARIANTI AEREE E COLLEGAMENTO IN CAVO.....	20
19 FASCE DI RISPETTO.....	21
20 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI.....	21
20.1.1 SINTESI NORMATIVA	21
21 CALCOLO DI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	25
22 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	25
22.1.1 Leggi	25
22.1.2 Norme tecniche	27
23 SICUREZZA CANTIERI	28
24 ALLEGATI.....	29

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica	
		RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00	Pag. 3 di 31
		Del 22/01/2019	

1 PREMESSA

La società TERNA – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (concessione).

TERNA, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Terna pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e tramite la procuratrice Terna Rete Italia SpA, intende realizzare i seguenti interventi nell'ambito del riassetto rete Teramo-Pescara (**cod. intervento 420 – P**):

Intervento 1:

- sostituzione del cavo in OF tra la CP S. Donato e la CP Marrucina

Intervento 2:

- nuovo collegamento in cavo a 150 kV tra la CP Marrucina e la CP Montesilvano e connessione alla CP S. Filomena (connessione richiesta da E-Distribuzione)

Intervento 3:

- Rimozione del T rigido 150kV Villanova-Pineto-Montesilvano in ingresso alla CP Montesilvano

Intervento 4:

- Demolizione cavo OF S. Donato-Marrucina ed elettrodotto misto aereo-cavo OF Marrucina-Montesilvano.

Tutti gli interventi ricadono nei territori comunali di Pescara, Montesilvano e Città S. Angelo in Provincia di Pescara.

Tutti gli interventi proposti sono previsti nel Piano di Sviluppo – Avanzamento Piani di Sviluppo precedenti - approvato nel 2015 dal Ministero dello Sviluppo Economico, e di cui si riporta lo stralcio (rif. pag. 283).

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 4di31

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Stralcio del PdS

SCHEDA INTERVENTO Riassetto rete Teramo - Pescara	
Codice identificativo PdS	420 - P
Codice identificativo PCI - Project of Common Interest (Reg. (EU) 347/2013)	-
Codice identificativo in TYNDP 2014 (ENTSO-E)	-
Intervento strategico ex Delibera 40/2013/R/eel e successiva Delibera 654/2014/R/eel	-
Descrizione dell'intervento	
Categoria di appartenenza	Qualità del servizio
Anno primo inserimento nel PdS	2010
Stato intervento	In fase di progettazione/realizzazione
Data prevista di entrata in esercizio	2015/Da definire
Regioni interessate	Abruzzo
Motivazioni/Descrizione generale dell'intervento	<p>La dorsale adriatica 132 kV è alimentata da poche stazioni di trasformazione che non riescono a coprire adeguatamente il fabbisogno. Inoltre, data l'estensione della rete, alcuni collegamenti 132 kV risultano impegnati, talvolta, oltre i propri limiti sia in condizioni di rete integra che in N-1.</p> <p>Per ridurre l'impegno delle trasformazioni 380/132 kV di Villanova e allo stesso tempo offrire una seconda via di alimentazione alla rete AT dell'area, è stata prevista la realizzazione di una nuova sezione 132 kV nella stazione 380 kV di Teramo con l'installazione di due trasformatori 380/132 kV da 250 MVA.</p> <p>Alla stazione sarà raccordata la CP Teramo e l'elettrodotto 132 kV Adrilon - Cellino Attanasio. È stata inoltre prevista, a partire dall'impianto di Cellino Attanasio, la realizzazione di una nuova linea 132 kV verso la CP Roseto.</p> <p>Nell'ambito dei lavori, la stazione di Teramo sarà raccordata alla linea a 380 kV "Villavalle - Villanova", in modo da completare il raddoppio della dorsale 380 kV tra Teramo e Villanova.</p> <p>Al completamento di tali opere di sviluppo, la centrale di Montorio sarà opportunamente ricollegata alla stazione di Teramo mediante un apposito ATR 380/220 kV da installare a Teramo.</p> <p>Nell'ambito delle opere previste è stato pianificato un nuovo assetto di rete che alimenta la città di Pescara e prevede i seguenti lavori di rimozione limitazioni degli elettrodotti 132 kV "Villanova - S. Giovanni T.", "S. Giovanni T. - S. Donato", "Villanova - S. Donato" e "Montesilvano - Maruccina".</p> <p>Successivamente, sarà ricostruito e potenziato il collegamento in cavo 132 KV tra Maruccina e S. Donato.</p> <p>E' prevista, inoltre, la risoluzione dei T rigidi che collegano le CP M. Silvanq e RFI Pescara.</p> <p>Infine, le analisi di rete hanno evidenziato potenziali bassi livelli di tensione sull'anello 132 kV compreso tra le stazioni 380/132 - 150 kV di Rosara e Villanova. Il profilo di tensione nell'area indicata potrebbe essere migliorato attraverso l'installazione di opportune batterie di condensatori in prossimità delle stazioni 132 kV di Marino D.T. e Teramo CP..</p> <p>Non è più prevista la realizzazione del riassetto della rete nell'area della</p>

	città di Pescara (che comportava anche la costruzione di una nuova SE 132 kV in entra – esce alla linea 132 kV “Montesilvano – Maruccina”), in quanto tale attività non risulta più necessaria negli scenari aggiornati di Piano.
Opere principali	<ul style="list-style-type: none"> • nuova sezione 132 kV nella stazione 380 kV di Teramo con l’installazione di due trasformatori 380/132 kV da 250 MVA; • nuova linea 132 kV verso la CP Roseto dall’impianto di Cellino Attanasio; • raccordo 380 kV dalla stazione di Teramo alla linea a 380 kV “Villavalle – Villanova”; • ATR 380/220 kV presso la SE di Teramo; • rimozione limitazioni degli elettrodotti 132 kV “Villanova – S. Giovanni T.”, “S. Giovanni T. – S. Donato”, “Villanova – S. Donato” e “Montesilvano – Maruccina”; • potenziamento del collegamento in cavo tra Maruccina e S. Donato; • rimozione delle derivazioni rigide che collegano le CP M. Silvano e RFI Pescara. • installazione di batterie di condensatori
Opere accessorie	
Dettaglio stato avanzamento opere	
Avanzamento Iter Autorizzativo	
Avanzamento Realizzazione	In corso le attività relative alla ricostruzione della linea 132 kV “Montesilvano – Marrucina”
Opere completate	Nel 2014 è stata completata l’installazione del banco di reattanze da 258 MVar presso la SE 380 kV di Teramo.
Risultati Analisi Costi Benefici	
Indice di profittabilità(IP)	2,0
Benefici	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione perdite. • Incremento affidabilità e diminuzione della probabilità di energia non fornita. • Investimenti evitati.

Area di intervento

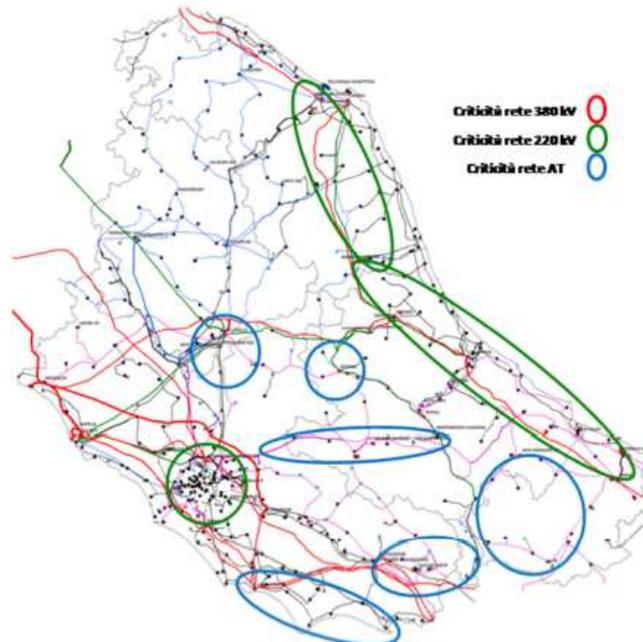
*Stato della rete Area Centro

La rete AAT dell'area Centro Italia è ad oggi carente soprattutto sulla dorsale adriatica, impegnata costantemente dal trasporto di energia in direzione Sud –Centro. I transiti sono aumentati notevolmente negli ultimi anni a causa dell'entrata in servizio nel Sud di nuova capacità produttiva e sono destinati a crescere in seguito all'entrata in esercizio di nuova generazione da fonte rinnovabile. La carenza di adeguata capacità di trasporto sulla rete primaria (in particolare quella a 400 kV adriatica), funzionale allo scambio di potenza con la rete di subtrasmissione per una porzione estesa di territorio, limita l'esercizio costringendo a ricorrere in alcuni casi ad assetti di rete di tipo radiale (che non garantiscono la piena affidabilità e continuità del servizio), a causa degli elevati impegni sui collegamenti 132 kV spesso a rischio di sovraccarico. Inoltre, l'intero sistema adriatico 132 kV è alimentato da solo tre stazioni di trasformazione (Candia, Rosara e Villanova) rendendo l'esercizio della rete al limite dell'affidabilità soprattutto durante la stagione estiva.

Un'altra porzione di rete 132 kV notevolmente critica è quella che alimenta la provincia di Pescara e in particolare i collegamenti che alimentano la città, i quali presentano condizioni di sfruttamento al limite della sicurezza.

Nell'area metropolitana di Roma la carenza delle infrastrutture e la limitata portata delle linee esistenti critiche riducono in alcuni casi la qualità e la continuità del servizio.

Infine, i carichi estivi sulla fascia costiera tra Roma – Sud, Latina e Garigliano, sono esposti a possibili rischi di disalimentazione a causa della saturazione della capacità di trasporto in sicurezza della rete di sub trasmissione. Pertanto, per fronteggiare tali criticità, diventa indispensabile realizzare una maggiore magliatura della rete, che riconduca gli standard di esercizio ai livelli ottimali anche in prospettiva della futura evoluzione di carichi e produzioni.



 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica	
		RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00	Pag. 8di31
		Del 22/01/2019	

2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

Nell'ambito di tali attività è inserito il nuovo intervento di sviluppo mirato a risolvere la criticità di esercizio, dorsale aerea obsoleta ed inadeguata con portata non conforme agli standard, e oggi fortemente interferente con le aree urbane a seguito degli sviluppi antropici.

In questo contesto si inserisce il presente Piano Tecnico delle Opere in cui si prevede la realizzazione degli interventi di cui in premessa.

Tali interventi sono funzionali a non creare alcun pregiudizio per la sicurezza e la necessaria continuità del servizio di fornitura di energia elettrica la cui responsabilità è in capo a Terna S.p.A. in virtù della Concessione amministrativa per la gestione del servizio pubblico di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica (D.M. 20 aprile 2005 come modificato ed aggiornato con D.M. del 15 dicembre 2010).

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

3 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale che tiene conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Cercando in particolare di:

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 9 di 31

- Utilizzare per quanto possibili corridoi già impegnati dalla viabilità stradale principale esistente, con posa dei cavi ai margini della stessa;
- Contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- Minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- Evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree sia a destinazione urbanistica sia quelle di particolare interesse paesaggistico ed ambientale, sviluppandosi in preferenza su strade pubbliche.
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto

Le regioni, le province e i comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto in cavo interrato sono elencati nella seguente tabella:

Riassetto area Pescara				
Regione	Provincia	Comune	Percorrenza	
			Realizzazione	Demolizione
Abruzzo	Pescara	Pescara	9,4 km	2,5 km
Abruzzo	Pescara	Montesilvano	5,0 km	5,7 km
Abruzzo	Pescara	Città Sant'Angelo	1,4 km	2,2 km
Abruzzo	Pescara	Spoltore		4,1 km

L'ubicazione degli interventi previsti è riportata nei seguenti documenti allegati:

- Corografia di inquadramento generale in scala 1:25.000 (Doc. n. R E 23815C1 C EX 0016).

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 10 di 31

4 INTERVENTI PREVISTI

L'opera in progetto è stata suddivisa nei seguenti interventi:

INTERVENTO 1: Sostituzione cavo in O.F. 150 kV tra la CP S. Donato e la C.P Marruccina

INTERVENTO 2: Realizzazione nuovo collegamento in cavo XLPE a 150 kV tra la CP Marruccina e la CP Montesilvano – Connessione in entra-esce alla CP S. Filomena

INTERVENTO 3: Rimozione Tratto rigido Pineto-Montesilvano-Villanova, realizzazione tratto aereo Montesilvano-Pineto-Villanova

INTERVENTO 4: Demolizione cavo OF S.Donato-Marruccina ed elettrodotto misto aereo-cavo OF Marruccina Montesilvano

Il tutto è descritto nella seguente tabella e nello schema riportato in figura 13

Riassetto area Pescara					
Intervento N.	Comune	Nuovi tratti in cavo km	Nuovi tratti aerei km	Demolizione tratti aerei km	Demolizione tratti in cavo km
1	Pescara	2,6			
2	Pescara	6,8			
2	Montesilvano	4,8			
2	Città Sant'Angelo	0,1			
3	Città Sant'Angelo		1,3	1,5	
3	Montesilvano		0,2		
4	Pescara				2,5
4	Spoltore			4,1	
4	Montesilvano			5,7	
4	Città Sant'Angelo			0,7	

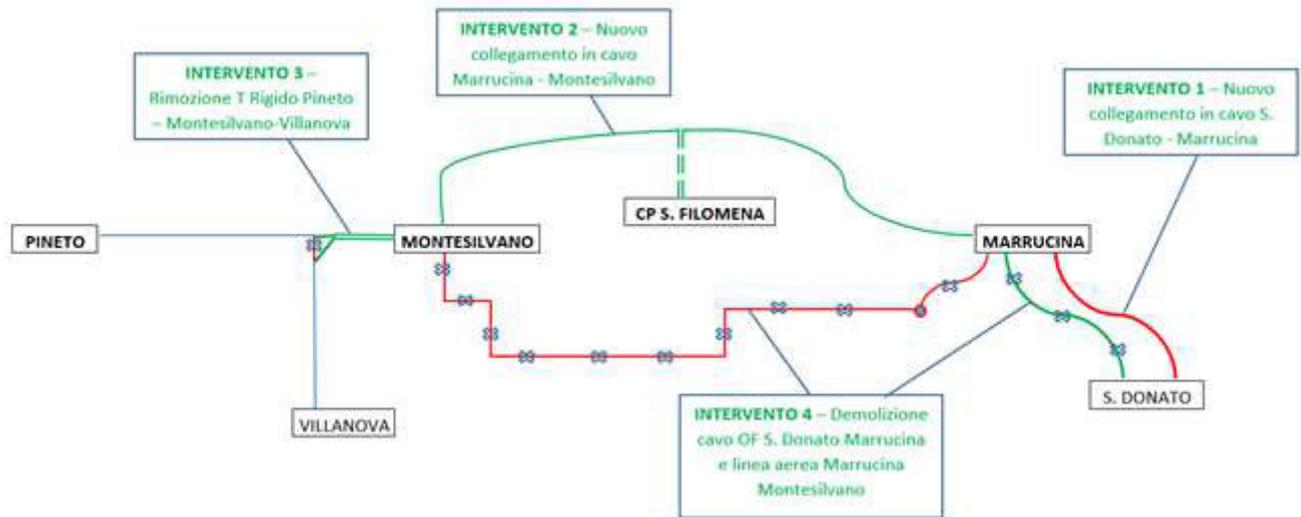


Figura 13 – Schema interventi

4.1.1 INTERVENTO 1

Sostituzione cavo in O.F. 150 kV tra la CP S. Donato e la C.P Marruccina

L'intervento è ubicato interamente nel Comune di Pescara, consiste nella progettazione e nella realizzazione di un collegamento a 150 kV, lunghezza complessiva di 2,6 km che avrà origine dalla CP San Donato e termine nella CP Marruccina in sostituzione dell'attuale cavo OF.

Il collegamento in cavo interrato sarà costituito dai seguenti componenti:

- una terna composta di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1600 mm²;
- n. 6 terminali per esterno (3 in CP Marruccina e 3 in CP S. Donato);
- sistema di telecomunicazioni.

Per il dettaglio tecnico relativo all'intervento si rimanda alla cartella del PTO n. EE23815C12EX1000 ed i relativi allegati.

Descrizione della tratta

Il tratto in esame si riferisce al collegamento tra la CP. S. Donato e la CP. Marruccina.

Il tragitto è interamente compreso in area urbana; le morfologie completamente pianeggianti non presentano ostacoli se non quelli di dover operare su tratte stradali ristrette ma il cui traffico è solamente locale.



4.1.2 INTERVENTO 2

Realizzazione nuovo collegamento in cavo XLPE a 150 kV tra la CP Marruccina e la CP Montesilvano – Connessione in entra-esce alla CP S. Filomena

L'intervento interessa i Comuni di Pescara, Montesilvano e Città Sant'Angelo e consiste nella progettazione e nella realizzazione di un collegamento in cavo a 150 kV in semplice terna, lunghezza complessiva di 11,7 km che avrà origine dalla CP Marruccina e termina nella CP Montesilvano.

Sarà predisposto l'entra-esce alla CP S. Filomena, connessione richiesta da E-Distribuzione.

Il collegamento in cavo interrato sarà costituito dai seguenti componenti:

- una terna composta di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1600 mm²;
- n. 12 terminali per esterno (3 per ogni punto di connessione);
- sistema di telecomunicazioni.

Per il dettaglio tecnico relativo all'intervento si rimanda alla cartella del PTO n. EE23815C12EX2000 ed i relativi allegati.

Descrizione della tratta

Il tratto in esame si riferisce al collegamento tra la CP. Marrucina e la CP Montesilvano, a circa metà tratta (lunghezza complessiva di circa 11,7 km) è previsto un collegamento in entra esci alla stazione S. Filomena.

A partire dalla CP Marrucina, nei pressi dell'area portuale di Pescara, il tracciato s'immerge nell'area urbana dei comuni di Pescara prima e di Montesilvano poi.



Le problematiche in tutta la tratta sono relative alla corretta individuazione dei sottoservizi e, con particolare riferimento alla precedente rappresentazione l'attraversamento del fiume Pescara.

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 14 di 31

Con una lunghezza complessiva di poco superiore ai 100 m è possibile procedere alla realizzazione di una T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata). Tecnicamente la realizzazione della TOC, non presenta particolari problematiche anche se in fase esecutiva dovrà preventivamente essere adeguatamente studiata. La normale pratica esecutiva suggerisce in questi casi di scendere almeno 3 metri al disotto del fondale del fiume. La presenza di un piccolo porto fluviale in destra idrografica e di un ex impianto di di cava in sinistra idrografica.

4.1.3 INTERVENTO 3

Rimozione tratto rigido Pineto-Montesilvano-Villanova, realizzazione tratto aereo Montesilvano-Pineto-Villanova

L'intervento interessa i Comuni di Città Sant'Angelo e Montesilvano consiste nella progettazione e realizzazione di un raccordo a 150 kV, in doppia terna, lunghezza complessiva di circa 1,750 km; il tratto ha lo scopo di dare una doppia alimentazione alla C.P. di Montesilvano e rendere autonome le linee a 150 kV S.A. Villanova- C.P. Montesilvano e la linea a 150 kV C.P. Montesilvano – C.P. Pineto. Il collegamento aereo di nuova realizzazione sarà costituito dalla installazione di n. 5 sostegni doppia terna troncopiramidali di un'altezza inferiore a 61 mt.:

A valle della realizzazione dei raccordi, sarà possibile demolire il breve tratto di elettrodotto rigido esistente. La demolizione riguarderà n.4 sostegni a semplice terna di vecchia tipologia, che andranno demoliti completamente (conduttori, armamenti, sostegni e fondazioni – almeno fino a 1.5m sotto il piano di campagna).

Per il dettaglio tecnico relativo all'intervento si rimanda alla cartella del PTO n. EE23815C12EX3000 ed i relativi allegati.

4.1.4 INTERVENTO 4

Demolizione cavo OF S.Donato-Marruccina ed elettrodotto misto aereo-cavo OF Marruccina Montesilvano

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 15 di 31

A seguito della realizzazione degli interventi sopra descritti, sarà inoltre possibile demolire i seguenti elettrodotti:

- Elettrodotto in cavo OF S.Donato-Marruccina, nel comune di Pescara, con tracciato stradale lungo 2,5 km.
- Elettrodotto aereo Marruccina Montesilvano, che interessa i comuni di Pescara, Spoltore, Montesilvano e Città Sant'Angelo, con lunghezza di 10,5 km. La demolizione riguarderà i vecchi sostegni da 1 a 29, Semplice Terna di vecchia tipologia, che andranno demoliti completamente (conduttori, armamenti, sostegni e fondazioni – almeno fino a 1.5m sotto il piano di campagna).
- Tratta in cavo OF dell'elettrodotto Marruccina Montesilvano nel comune di Pescara, con tracciato stradale lungo 2,6 km.

Per il dettaglio tecnico relativo all'intervento si rimanda alla cartella del PTO n. EE23815C12EX4000 ed i relativi allegati.

5 OPERE ATTRAVERSATE

Per il dettaglio delle opere e delle amministrazioni che saranno interessate dai diversi interventi, si rimanda agli elaborati tecnici dei singoli interventi i cui ai fascicoli n EE23815C1CEX 1000, n EE23815C1CEX 2000; n EE23815C1CEX 3000 e n EE23815C1CEX 4000.

6 COMPATIBILITÀ URBANISTICA

Gli elaborati Doc. n. DE23815C1CE1015, DE23815C1CE2015 e DE23815C1CE3015 Appendice "C" - Estratto Piani Regolatori Generali Comunali, riportano i tracciati dei nuovi interventi sovrapposti alle carte con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti ed esecutivi.

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 16 di 31

7 VINCOLI

7.1.1 VINCOLI AMBIENTALI

Di seguito la sintesi dei vincoli presenti, interessati dalle nuove realizzazioni, suddivisa per intervento:

INTERVENTO 1:

Sostituzione cavo in O.F. 150 kV tra la CP S. Donato e la C.P Marruccina

- Nessun vincolo interessato né direttamente né indirettamente

INTERVENTO 2:

Realizzazione nuovo collegamento in cavo XLPE a 150 kV tra la CP Marruccina e la CP Montesilvano – Connessione in entra-esce alla CP S. Filomena

Vincolo	Riferimento normativo	fonte
Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate (attraversamento in cavo interrato Fiume Pescara)	D.Lgs 42/2004, art.142, co, 1 lett. c)	SITAP del Ministero dei beni e attività culturali e del turismo (http://sitap.beniculturali.it)
Aree e dei beni sottoposti a vincolo paesaggistico cosiddetto "decretato" (dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 e individuazione di zona di interesse archeologico) (marginalmente interessato dal passaggio del cavo)	D.Lgs 42/2004, art.142, co, 1 lett. m)	SITAP del Ministero dei beni e attività culturali e del turismo (http://sitap.beniculturali.it)
Vincolo Idrogeologico (marginalmente interessato dal passaggio del cavo)	R.D.30/12/23 n.3267	Open Data regione Abruzzo (http://opendata.regione.abruzzo.it)
Aree con pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata (attraversamento in cavo interrato Fiume Pescara, attraversamento aereo Fiume Saline)	P.S.D.A. Direttiva 2007/60/CE Distretto Appennino Centrale UoM-Cod ITR131 e ITI023	Autorità dei bacini regionali e interregionale fiume Sangro (http://autoritabacini.regione.abruzzo.it)
Aree inteeressate da Pericolosità molto elevata P3; Aree inteeressate da Pericolosità elevata P2 (marginalmente interessato dal passaggio del cavo)	P.A.I. art 17 della L. 183/89	Autorità dei bacini regionali e interregionale fiume Sangro (http://autoritabacini.regione.abruzzo.it)

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 17 di 31

INTERVENTO 3:

Rimozione Tratto rigido Pineto-Montesilvano-Villanova, realizzazione tratto aereo Montesilvano-Pineto-Villanova

Vincolo	Riferimento normativo	fonte
Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate (attraversamento aereo Fiume saline)	D.Lgs 42/2004, art.142, co, 1 lett. c)	SITAP del Ministero dei beni e attività culturali e del turismo (http://sitap.beniculturali.it)
Vincolo Idrogeologico (marginalmente interessato)	R.D.30/12/23 n.3267	Open Data regione Abruzzo (http://opendata.regione.abruzzo.it)
Aree con pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata (attraversamento aereo Fiume Saline)	P.S.D.A. Direttiva 2007/60/CE Distretto Appennino Centrale UoM-Cod ITR131 e ITI023	Autorità dei bacini regionali e interregionale fiume Sangro (http://autoritabacini.regione.abruzzo.it)

INTERVENTO 4:

Demolizione cavo OF S.Donato-Marruccina ed elettrodotto misto aereo-cavo OF Marruccina Montesilvano

Vincolo	Riferimento normativo	fonte
Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate (indiretto intersezioni e parallelismo linea da demolire)	D.Lgs 42/2004, art.142, co, 1 lett. c)	SITAP del Ministero dei beni e attività culturali e del turismo (http://sitap.beniculturali.it)
Vincolo Idrogeologico (marginalmente interessato)	R.D.30/12/23 n.3267	Open Data regione Abruzzo (http://opendata.regione.abruzzo.it)
Aree con pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata (indiretto intersezioni e parallelismo linea da demolire)	P.S.D.A. Direttiva 2007/60/CE Distretto Appennino Centrale UoM-Cod ITR131 e ITI023	Autorità dei bacini regionali e interregionale fiume Sangro (http://autoritabacini.regione.abruzzo.it)
Aree inteeressate da Pericolosità moderat P1 (marginalmente interessato)	P.A.I. art 17 della L. 183/89	Autorità dei bacini regionali e interregionale fiume Sangro (http://autoritabacini.regione.abruzzo.it)

Si rimanda per maggiori approfondimenti ai singoli studi specialistici.

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 18di31

8 DISTANZE DI SICUREZZA RISPETTO ALL'ATTIVITA' SOGGETTA AL CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI

Si rimanda all'elaborato Doc. n RV23815C1CEX 0006 – Appendice F.

9 DISTANZE DI SICUREZZA RISPETTO ALLE ATTIVITA' MINERARIE

Si rimanda all'elaborato Doc. n RV23815C1CEX 0007

10 VINCOLI AEROPORTUALI

Si rimanda all'elaborato Doc. n RV23815C1CEX 0008

11 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE

Si rimanda all'elaborato Relazione Geologica Preliminare Doc. n RE23815C1CEX 0012 e seguenti – Appendice D.

12 INQUADRAMENTO ARCHEOLOGICO PRELIMINARE

Si rimanda alla relazione specifica allegata al presente piano tecnico delle opere riguardante tutti gli interventi di progetto, Doc. n RE23815C1CEX 0010 e seguenti – Appendice H.

13 PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Si rimanda all'elaborato Doc. n RV23815C1CEX 0008 – Appendice G.

14 RUMORE

L'elettrodotto in cavo non costituisce fonte di rumore.

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona.

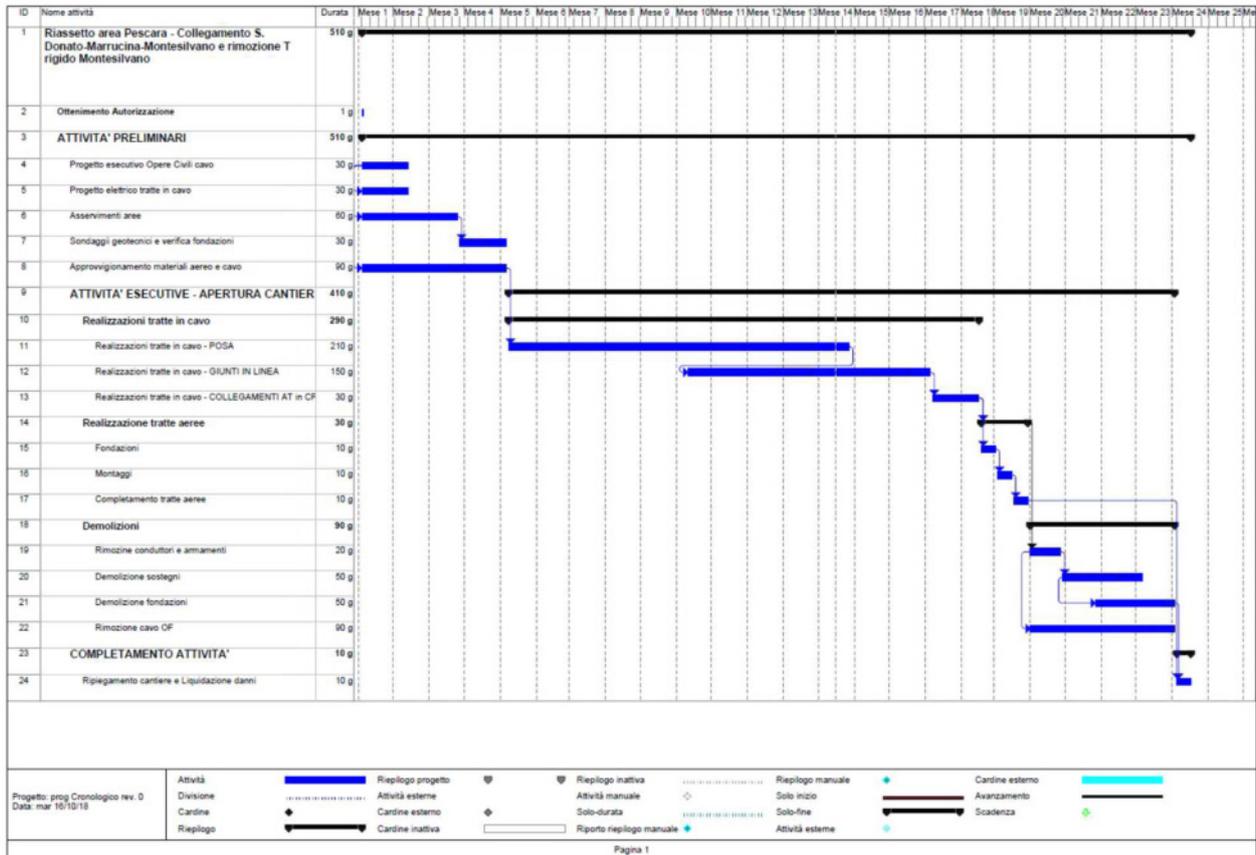
Il vento, se particolarmente intenso, può provocare un leggero sibilo dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità.

L'effetto corona, dovuto al livello di tensione dei conduttori, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Le emissioni acustiche delle linee di Terna rispettano in ogni caso i limiti previsti dalla normativa vigente (D.P.C.M. 14 Novembre 1997).

15 CRONOPROGRAMMA

Il programma dei lavori è il seguente:



Il programma prevede la realizzazione delle opere in circa 24 mesi dall'ottenimento dell'Autorizzazione.

La fattibilità tecnica delle opere ed il rispetto dei vincoli di propedeuticità potranno condizionare le modalità ed i tempi di attuazione.

16 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE VARIANTI AEREE

Le caratteristiche tecniche dei componenti delle varianti aeree sono riportate nel doc. R E 23815C1 C EX 0004– Appendice B “Caratteristiche componenti Elettrodotti aerei 150 kV”.

17 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN CAVO

Le caratteristiche tecniche dei componenti delle varianti aeree sono riportate nel doc. R E 23815C1 C EX 0005 – Appendice B “Caratteristiche componenti Elettrodotti in cavo 150 kV”.

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 20 di 31

18 AREE IMPEGNATE DELLE VARIANTI AEREE E COLLEGAMENTO IN CAVO

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti aerei ed in cavo interrato, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le **"Aree impegnate"**, le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto, aventi una larghezza della fascia di asservimento pari a:

- 2 m dall'asse linea per parte per tratti in cavo interrato a 150 kV (*)
- 16 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà invece apposto sulle **"Aree potenzialmente impegnate"** (previste dalla L. 239/04), all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni.

L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà pari a:

- 6 m dall'asse linea per parte, per i tratti in cavo interrato a 150kV (*)
- 30 m dall'asse linea per lato per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna

(*) Per i tratti in cavo interrato posati su strada pubbliche, l'estensione dell'area potenzialmente impegnata coinciderà con la maggiore ampiezza della sede stradale.

Al fine di poter garantire la corretta esecuzione dei lavori, sono state inoltre individuate le aree destinate ad essere occupate temporaneamente ai sensi dell'art. 49 del D.P.R. 327/10; dette aree interessano in particolar modo le piste di accesso alle aree di cantiere degli elettrodotti e le superfici necessarie alla gestione del cantiere

Le planimetrie catastali 1:2000 di ogni comune interessato riportano l'asse del tracciato con il posizionamento preliminare del cavo interrato e delle varianti aeree con indicate le aree potenzialmente impegnate, sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto (rif.to Appendice "A" dell'Intervento 2 Doc. n. R E 23815C1 C EX 1021 e seguenti).

L'elenco dei proprietari dei terreni interessati per singolo comune interessato dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) ed i relativi numeri di foglio e

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica	
		RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00	Pag. 21 di 31
		Del 22/01/2019	

particella, come desunti dal catasto, sono riportati nell'Appendice "A" nei Doc. n. E E 23815C1 C EX 1022 e seguenti.

19 FASCE 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; tale metodologia prevede che il gestore dell'elettrodotto 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 di DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto".

L'individuazione delle fasce di rispetto è riportata nella documentazione che costituisce l'Appendice C, Doc. n. E E 23815C1 C EX 1015 e seguenti.

20 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

20.1.1 SINTESI NORMATIVA

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) ed aggiornate nel dicembre 2010 nel metodo e nei limiti indicati (oggi meno restrittivi per il campo magnetico).

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 del 1998.

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica	
		RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00	Pag. 22 di 31
		Del 22/01/2019	

Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato all'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.

La legge quadro 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 i seguenti valori:

Limite di esposizione

Tale limite, inteso come valore efficace, e pari a:

- 100 μ T per l'induzione magnetica;
- 5 kV/m per il campo elettrico;

non deve essere mai superato.

Obiettivo di qualità

Tale valore, inteso come valore efficace, e pari a:

- 3 μ T per l'induzione magnetica;

è da considerare nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiori a quattro ore, ai fini della progressiva

minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz.

Fascia di rispetto

Per "fascia di rispetto" si intende lo spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

La Legge 22/02/2001, n°36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", stabilisce che lo Stato esercita le funzioni relative:

"... alla determinazione dei parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti; all'interno di tali fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore".

Il decreto attuativo della Legge n°36, DPCM 08/07/2003, stabilisce all'Art. 6- Parametri per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti -:

".. Per la determinazione delle fasce di rispetto si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 ed alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV e alle regioni, per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV.

I gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti".

La norma CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo" fornisce una metodologia generale per il calcolo dell'ampiezza delle fasce di rispetto degli elettrodotti, in riferimento all'obiettivo di qualità di 3 μ T e alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto dichiarata dal gestore.

Tale metodologia è stata definitivamente approvata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29/05/2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

Dopo alcuni mesi dalla pubblicazione di questi decreti si è reso necessario il chiarimento di alcuni aspetti. A tale scopo l'ISPRA (ex APAT) Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ha istituito dei tavoli tecnici che hanno elaborato un documento ("Disposizioni Integrative/Interpretative - Vers. 7.4") con l'obiettivo di andare incontro a tale necessità, fornendo alcune delucidazioni e suggerimenti sugli aspetti normativi ed applicativi.

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 e ancora più bassi se si considera il raffronto con le nuove Linee Guida ICNIRP.

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. In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici, per violazione dei criteri in tema di ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione¹. Come emerge dal testo della sentenza, una volta fissati i valori-

¹Nella sentenza (pagg. 51 e segg.) si legge testualmente: "L'esame di alcune delle censure proposte nei ricorsi presuppone che si risponda all'interrogativo se i valori-soglia (limiti di esposizione, valori di attenzione, obiettivi di qualità definiti come valori di campo), la cui fissazione è rimessa allo Stato, possano essere modificati dalla Regione, fissando valori-soglia più bassi, o regole più rigorose o tempi più ravvicinati per la loro adozione. La risposta richiede che si chiarisca la ratio di tale fissazione. Se essa consistesse esclusivamente nella tutela della salute dai rischi dell'inquinamento elettromagnetico, potrebbe invero essere lecito considerare ammissibile un intervento delle Regioni che stabilisse limiti più rigorosi rispetto a quelli fissati dallo Stato, in coerenza con il principio, proprio anche del diritto comunitario, che ammette deroghe alla disciplina comune, in specifici territori, con effetti di maggiore protezione dei valori tutelati (cfr. sentenze n. 382 del 1999 e n. 407 del 2002). Ma in realtà, nella specie, la fissazione di valori-soglia risponde ad una ratio più complessa e articolata. Da un lato, infatti, si tratta effettivamente di proteggere la salute della popolazione dagli effetti negativi delle emissioni elettromagnetiche (e da questo punto di vista la determinazione delle soglie deve risultare fondata sulle conoscenze scientifiche ed essere tale da non pregiudicare il valore protetto); dall'altro, si tratta di consentire, anche attraverso la fissazione di soglie diverse in relazione ai tipi di esposizione, ma uniformi sul territorio nazionale, e la graduazione nel tempo degli obiettivi di qualità espressi come valori di campo, la realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sottesi alle competenze concorrenti di cui all'art. 117, terzo comma, della Costituzione, come quelli che fanno capo alla distribuzione dell'energia e allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione. Tali interessi, ancorché non resi espliciti nel dettato della legge quadro in esame, sono indubbiamente sottesi alla considerazione del "preminente interesse nazionale alla definizione di criteri

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 25di31

soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

21 CALCOLO DI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Si faccia riferimento all'Appendice "E" - "Valutazioni sui valori di induzione magnetica e campo elettrico generati dagli Elettrodotti" dei singoli interventi i cui ai fascicoli n EE23815C1CEX 1000, n EE23815C1CEX 2000; n EE23815C1CEX 3000 e n EE23815C1CEX 4000.

22 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento.

22.1.1 Leggi

- *Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";*
- *Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" e ss.mm.ii.;*
- *Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";*
- *DPCM 8 luglio 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";*

unitari e di normative omogenee" che, secondo l'art. 4, comma 1, lettera a, della legge quadro, fonda l'attribuzione allo Stato della funzione di determinare detti valori-soglia. In sostanza, la fissazione a livello nazionale dei valori-soglia, non derogabili dalle Regioni nemmeno in senso più restrittivo, rappresenta il punto di equilibrio fra le esigenze contrapposte di evitare al massimo l'impatto delle emissioni elettromagnetiche, e di realizzare impianti necessari al paese, nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto dell'energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato. Tutt'altro discorso è a farsi circa le discipline localizzative e territoriali. A questo proposito è logico che riprenda pieno vigore l'autonoma capacità delle Regioni e degli enti locali di regolare l'uso del proprio territorio, purché, ovviamente, criteri localizzativi e standard urbanistici rispettino le esigenze della pianificazione nazionale degli impianti e non siano, nel merito, tali da impedire od ostacolare ingiustificatamente l'insediamento degli stessi".

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 26 di 31

- *Decreto 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";*
- *DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e ss.mm.ii.;*
- *Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40;*
- *Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ";*
- *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";*
- *Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;*
- *Legge 5 novembre 1971 n. 1086. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato";*
- *Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne";*
- *Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";*
- *Decreto Interministeriale del 05/08/1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne";*
- *D.M. 03.12.1987 Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate;*
- *CNR 10025/98 Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in calcestruzzo;*
- *D.lgs. n. 192 del 19 agosto 2005 Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.*

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 27 di 31

22.1.2 Norme tecniche

22.1.2.1.1.1 Norme CEI

- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09;
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06;
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09;
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01;
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12;
- CEI 11-1, "Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata", nona edizione, 1999-01;
- CEI 304-1 "Interferenza elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche Identificazione dei rischi e limiti di interferenza", ed. prima 2005;
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02;
- CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni";
- CEI EN 50522 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a".
- CEI 11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica – Linee in cavo", terza edizione, 2006-07.

22.1.2.1.1.2 Norme tecniche diverse

- Unificazione TERNA, "Linee 150 kV".

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 28 di 31

23 SICUREZZA CANTIERI

I lavori si svolgeranno nel rispetto della normativa e del D.Lgs. 81/08 e successiva modifica e integrazioni D.Lgs. 106/09. Pertanto, in fase di progettazione la TERNA S.p.A. provvederà a nominare un Coordinatore per la sicurezza, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

 <small>TERNA GROUP</small>	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica RV23815C1CEX0001	
		Rev. 00 Del 22/01/2019	Pag. 29 di 31

24 ALLEGATI

Costituiscono parte integrante della presente relazione i seguenti allegati

CODICE	DOCUMENTO
R E 23815C1 C EX 0000	Scheda sintetica del progetto
R E 23815C1 C EX 0001	Relazione tecnica generale
D E 23815C1 C EX 0016	Corografia di inquadramento generale 1:25.000 - base IGM
D E 23815C1 C EX 0002	Corografia generale 1:5.000 con interventi
D E 23815C1 C EX 0003	Ortofoto generale 1:5.000 con interventi

Sono inoltre parte integrante del Piano Tecnico delle Opere i seguenti documenti

CODICE	DOCUMENTO
E E 23815C1 C EX 1000	Sostituzione cavo in O.F. 150 kV tra la CP S. Donato e la C.P Marruccina
D E 23815C1 C EX 1012	Planimetria su CTR 1:5.000 con opere attraversate
E E 23815C1 C EX 1013	Elenco opere attraversate
D E 23815C1 C EX 1014	Planimetria su Ortofoto 1:5.000 - Intervento 1
E E 23815C1 C EX 2000	Realizzazione nuovo collegamento in cavo XLPE a 150 kV tra la CP Marruccina e la CP Montesilvano – Connessione in entra-esce alla CP S. Filomena
D E 23815C1 C EX 2012	Planimetria su CTR 1:5.000 con opere attraversate - Intervento 2
E E 23815C1 C EX 2013	Elenco opere attraversate
D E 23815C1 C EX 2014	Planimetria su Ortofoto 1:5.000 - Intervento 2
E E 23815C1 C EX 3000	Rimozione tratto rigido Pineto-Montesilvano-Villanova, realizzazione tratto aereo Montesilvano-Pineto-Villanova
D E 23815C1 C EX 3012	Planimetria su CTR 1:10.000 con opere attraversate - Intervento 3
E E 23815C1 C EX 3013	Elenco opere attraversate
D E 23815C1 C EX 3014	Planimetria su Ortofoto 1:10,000 - Intervento 3
D E 23815C1 C EX 3031	Profilo altimetrico
E E 23815C1 C EX 4000	Demolizione cavo OF S.Donato-Marruccina ed elettrodotto misto aereo-cavo OF Marruccina Montesilvano
D E 23815C1 C EX 4012	Planimetria su CTR 1:10.000
D E 23815C1 C EX 4013	Planimetria su Ortofoto 1:10.000
R E 23815C1 C EX 0007	Relazione interferenza attività minerarie
R E 23815C1 C EX 0008	Vincoli potenziali ostacoli e pericoli alla navigazione aerea

APPENDICE	CODICE	DOCUMENTO
APPENDICE A Documentazione catastale Interventi 1-2-3	D E 23815C1 C EX 1021	Planimetria catastale con aree potenzialmente impegnate 1-2000: Comune di Pescara - Inrtervento 1
	D E 23815C1 C EX 1022	Elenco Proprietari: Comune di Pescara - Inrtervento 1
	D E 23815C1 C EX 2021	Planimetria catastale con aree potenzialmente impegnate 1-2000: Comune di Pescara - Inrtervento 2
	E E 23815C1 C EX 2022	Elenco Proprietari: Comune di Pescara - Inrtervento 2
	D E 23815C1 C EX 2023	Planimetria catastale con aree potenzialmente impegnate 1-2000: Comune di Montesilvano - Inrtervento 2
	E E 23815C1 C EX 2024	Elenco Proprietari: Comune di Montesilvano - Inrtervento 2
	D E 23815C1 C EX 3021	Planimetria catastale con aree potenzialmente impegnate 1-2000: Comune di Montesilvano - Inrtervento 3
	E E 23815C1 C EX 3022	Elenco Proprietari: Comune di Montesilvano - Inrtervento 3
	D E 23815C1 C EX 3023	Planimetria catastale con aree potenzialmente impegnate 1-2000: Comune di Città S. Angelo - Inrtervento 3
APPENDICE B Caratteristiche componenti Interventi 1-2-3	R E 23815C1 C EX 0004	Caratteristiche componenti Elettrodotti aerei 150 kV
	R E 23815C1 C EX 0005	Caratteristiche componenti Elettrodotti in cavo 150 kV
APPENDICE C Planimetrie PRG	D E 23815C1 C EX 1015	Planimetria su PRG 1:5.000 Intervento 1 - Comune di Pescara
	D E 23815C1 C EX 2015 1/2	Planimetria su PRG 1:5.000 Intervento 2 - Comune di Pescara
	D E 23815C1 C EX2011 2/2	Planimetria su PRG 1:5.000 Intervento 2 - Comune di Montesilvano
	D E 23815C1 C EX 3015 1/2	Planimetria su PRG 1:5.000 Intervento 3 - Comune di Montesilvano
	D E 23815C1 C EX 3015 2/2	Planimetria su PRG 1:5.000 Intervento 3 - Comune di Città S. Angelo
APPENDICE D Relazione geologica preliminare	R E 23815C1 C EX 0012	Relazione Geologica Preliminare
	D E 23815C1 C EX 0013	Carta geolitologica
	D E 23815C1 C EX 0014	Carta idrogeologica
	D E 23815C1 C EX 0015	Carta del rischio idraulico
APPENDICE E Valutazione CEM Interventi 1-2-3	R E 23815C1 C EX 1031	Relazione campi elettromagnetici intervento 1 - 2
	D E 23815C1 C EX 1032	Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Pescara - Intervento 1
	D E 23815C1 C EX 2042	Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Pescara - Intervento 2

	D E 23815C1 C EX 2043	Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Montesilvano - Intervento 2
	R E 23815C1 C EX 3041	Relazione campi elettromagnetici intervento 3
	D E 23815C1 C EX 3042	Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Montesilvano - intervento 3
	D E 23815C1 C EX 3043	Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Città S. Angelo - intervento 3
APPENDICE F Rischio incendi VVF	R E 23815C1 C EX 0006	Relazione Valutazione rischi incendi
Appendice "G" PUT	R E 23815C1 C EX 0008	Piano Preliminare Utilizzo Terre e Rocce da Scavo
APPENDICE H Relazione Archeologica preliminare	R E 23815C1 C EX 0010	Relazione Archeologica Preliminare
	D E 23815C1 C EX 0011	Carta del rischio e delle presenze archeologiche
APPENDICE I REL. SPECIALISTICHE	R E 23815C1 C EX A011	Relazione Paesaggistica
	D E 23815C1 C EX 0002	Corografia 1:5.000 con interventi
	D E 23815C1 C EX A012	Carta delle aree protette e dei vincoli statali
	D E 23815C1 C EX A013	Carta dei vincoli e delle tutele: pianificazione regionale PRP 2004
	D E 23815C1 C EX A014	Carta dei vincoli e delle tutele: pianificazione regionale PAI E PSDA
	D E 23815C1 C EX A015	Carta dei vincoli e delle tutele: pianificazione provinciale
	D E 23815C1 C EX A016	Carta dei vincoli e delle tutele: pianificazione comunale