



# REGIONE ABRUZZO

Comune di  
**VILLA SANTA MARIA**

(Prov. di Chieti)  
Corso Umberto I, 18A - 66047 - Villa Santa Maria (CH)  
Tel. 0872 940376

Comune di  
**MONTEFERRANTE**

(Prov. di Chieti)  
Corso Umberto I, 38 - 66040 - Monteferrante (CH)  
Tel. 0872 940354

Comune di  
**MONTAZZOLI**

(Prov. di Chieti)  
Piazza Città dell'Aquila, 1 - 66030 - Montazzoli (CH)  
Tel. 0872 947126

Comune di  
**ROCCASPINALVETI**

(Prov. di Chieti)  
Piazza Roma, 25 - 66050 - Roccaspinale (CH)  
Tel. 0873 959341

Comune di  
**CARUNCHIO**

(Prov. di Chieti)  
Via Municipio, 2 - 66050 - Carunchio (CH)  
Tel. 0873 953254

Comune di  
**CELENZA SUL TRIGNO**

(Prov. di Chieti)  
Corso Umberto I, 23 - 66050 - Celenza sul Trigno (CH)  
Tel. 0873 956131

Comune di  
**ROCCAVIVARA**

(Prov. di Campobasso)  
Via Papa Giovanni XXIII, 10 - 86020 - Roccapalena (CB)  
Tel. 0874 875087

COMMITTENTE: **Edison Rinnovabili Spa**

Reg. Imprese di MILANO - MONZA - BRIANZA - LODI e C.F. 01890981200  
Partita IVA 12921540154 - REA di Milano 1595386  
Codice destinatario RWYUTX

Sede Legale: Foro Buonaparte, 31 - 20121 MILANO  
Tel. +39 02 6222 1 - PEC: rinnovabili@pec.edison.it

Ex: e2i energie speciali Srl

## Oggetto:

**ADEGUAMENTO TECNICO ELETTRODOTTO AEREO  
LINEA AT 150 KV ESISTENTE "VILLA SANTA MARIA – ROCCAVIVARA"  
AI SENSI DELL'ART.6 COMMA 9 D.LGS 152/2006**

**V.P. - VERIFICA PRELIMINARE**

**RELAZIONE STUDIO DI COMPATIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE - SIA**



LINEA AT 150 kV "VILLA SANTA MARIA  
ROCCAVIVARA" ESISTENTE



**STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA**  
Dott. Ing. Antonio SCUTTI

Contrada Tomassuoli, 46 - 66040 PERANO (Ch)  
Codice Fiscale SCT NTN 54402 A2301 - Partita IVA 80643420699  
Tel./Fax. 0872/948020 - L2008 - ANMIR - n. 65-10527  
Personale 337 432086  
E-mail: antonio.scutti@office.it

SCALA

TAVOLA

**B**

DATA

**02/07/2021**

Rev.	Data	Note	Rif. Documento
00	02/07/2021	V.P. - VERIFICA PRELIMINARE	AS_G_D_E2I_15
04	16/04/2021	PROGETTO DEFINITIVO	
00	26/11/2020	PROGETTO DEFINITIVO	

**Comuni di**

**VILLA SANTA MARIA – MONTEFERRANTE – MONTAZZOLI – ROCCASPINALVETI  
– CARUNCHIO – CELENZA SUL TRIGNO**

**- Provincia di CHIETI –**

**ROCCAIVIVARA**

**- Provincia di CAMPOBASSO –**

**Oggetto:**

**ADEGUAMENTO TECNICO ELETTRDOTTO AEREO LINEA AT 150 KV ESISTENTE  
"VILLA SANTA MARIA – ROCCAIVIVARA" AI SENSI DELL'ART.6 COMMA 9 D.LGS  
152/2006 - V.P. - VERIFICA PRELIMINARE**

**PROPONENTE: Edison Rinnovabili Spa (ex: e2i energie speciali Srl)** con sede Legale in  
Via Foro Buonaparte, 31 - 20121 MILANO - Tel. +39 02 6222 1 (Reg. Imprese di  
MILANO - MONZA - BRIANZA - LODI e C.F. 01890981200 - Partita IVA 12921540154 -  
REA di Milano 1595386)

**RELAZIONE TECNICA**

**(STUDIO DI COMPATIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE S.I.A.)**

1.1	Premessa .....	pag. 4
1.2	Motivazione dell'opera .....	pag. 4
1.3	Scopo e criteri della redazione dello studio.....	pag.12
1.4	quadro di riferimento programmatico.....	pag.15
1.5	pianificazione e programmazione energetica .....	pag.16
1.6	i contenuti della relazione .....	pag.22
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	pag.22
2.1	Area Vasta .....	pag.22
2.2	Comuni interessati dall'intervento .....	pag.23
3.	QUADRO PROGETTUALE .....	pag.23
3.1	Motivazioni dell'opera .....	pag.23
3.2	Caratteristiche tecniche dell'intervento .....	pag.25
3.3	Opere civili .....	pag.25
4	CONFORMITA' VINCOLI .....	pag.27
4.1	Regolamento Urbanistico territori comunali.....	pag.27
4.2	Patrimonio floristico e faunistico e aree protette .....	pag.28
	Aree Naturali Protette .....	pag.28
	Rete Natura 2000 .....	pag.28
4.3	Patrimonio culturale, ambientale e paesaggio.....	pag.30
	Il Codice dei Beni culturali .....	pag.30
4.4	PAI .....	pag.30
4.5	Vincolo Idrogeologico .....	pag.32
4.6	Tutela delle acque .....	pag.32
4.7	Normativa di riferimento in materia di rifiuti .....	pag.33
4.8	Vincolo sismico.....	pag.34
4.9	Normativa di rifer.to per la tutela e la salvaguardia della salute pubblica .....	pag.34
4.10	Inquinamento elettromagnetico .....	pag.34
4.11	Inquinamento acustico .....	pag.38
4.12	Conclusioni .....	pag.41
5.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI .....	pag.42
5.1	Componenti ambientali interessate dall'opera .....	pag.42
5.2	Individuazione dei fattori d'impatto .....	pag.42
5.2.1	Fase di cantiere .....	pag.43
5.2.2	Fase di esercizio .....	pag.44
5.3	Valutazione degli impatti.....	pag.45

5.3.1	Impatto sulla salute pubblica .....	pag.45
5.3.2	Impatto sull'atmosfera e sul clima .....	pag.46
5.3.3	Impatto sull'ambiente idrico.....	pag.46
5.3.4	Impatto su suolo e sottosuolo .....	pag.47
5.3.5	Impatto sulla flora .....	pag.48
5.3.6	Impatto sulla fauna .....	pag.49
5.3.7	Impatto cumulativo sulla flora e sulla fauna .....	pag.49
5.3.8	Impatto sul paesaggio.....	pag.50
5.3.9	Impatto elettromagnetico .....	pag.51
5.3.10	Impatto acustico e vibrazioni .....	pag.52
5.3.11	Residui del processo e rifiuti .....	pag.55
5.3.12	Impatto sul traffico veicolare .....	pag.56
6.	MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....	pag.57
6.1	Sintesi delle opere e degli impatti .....	pag.57
6.2	Misure di mitigazione.....	pag.57
6.3	Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione .....	pag.59
7	CONCLUSIONI .....	pag.62

## 1.1 Premessa

Il presente Studio di Impatto Ambientale è relativo agli interventi previsti per l'ADEGUAMENTO TECNICO ELETTROROTTO AT 150 KV "VILLA SANTA MARIA ROCCAVIVARA" nei Comuni di Villa Santa Maria, Monteferrante, Montazzoli, Roccaspinalveti, Carunchio e Celenza Sul Trigno ubicati nella Provincia di Chieti e Roccavivara nella Provincia di Campobasso.

L'elettrodotto ha una lunghezza totale pari a 26.723,00 m e dotata di 69 tralicci.

Il collegamento citato è parte integrante della Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.) ed è di proprietà della società Terna S.p.A..

Come si evince dalla tavola **Corografia e Catastale**, l'intervento in progetto è localizzato nelle Regioni Abruzzo e Molise, tra le province di Chieti e di Campobasso.

## 1.2 Motivazioni dell'opera

Nel periodo compreso fra la fine del 1999 ed il 2002, sui territori dei comuni di Castiglione Messer Marino (CH), Fraine (CH), Roio del Sangro (CH), Montazzoli (CH), Monteferrante (CH), Roccaspinalveti (CH) e Schiavi D'Abruzzo (CH), la Edison Rinnovabili Spa ex: e2i energie speciali Srl (già EDENS) ha realizzato il Parco Eolico denominato "ALTO VASTESE" nelle "Linee guida Eolico Abruzzo", della potenza complessiva pari a **114,24 MW**.

Gli impianti esistenti sono di seguito elencati:

- Castiglione Messer Marino (loc. Castel Fraiano) n. 44 WTG da 600 kW (26.40 MW)
- Castiglione Messer Marino (loc. Colle S. Silvestro) n.24 WTG da 660 Kw (15.84 MW)
- Fraine (loc. Costa Crognale) n. 11 WTG da 600 kW (6.6 MW)
- Roccaspinalveti-Fraine (loc. Costa Crognale) n. 4 WTG da 600 kW (2.4 MW)
- Monteferrante n. 41 WTG da 600 kW (24.6 MW);
- Roio del Sangro (loc. Santa Maria del Monte) n. 10 WTG da 600 kW (6.0 MW);
- Montazzoli n. 16 WTG da 600 kW (9.6 MW);
- Roccaspinalveti (loc. Colle dell'Albero) n. 23 WTG da 600 kW (13.80 MW);
- Schiavi d'Abruzzo (loc. Fonte Gelata) n. 15 WTG da 600 kW (9.00 MW)

Il progetto di repowering del Parco eolico dell'Alto Vastese permette di utilizzare siti già oggetto di installazione di impianti eolici mediante la sostituzione con aerogeneratori di tecnologia più avanzata con un incremento di potenza unitaria in grado di determinare una consistente riduzione del numero di aerogeneratori attualmente installati, che verranno complessivamente ridotti di n. 77 postazioni, con relative piazzole, cabine di macchina e stradine di accesso alle piazzole.

Le attività proposte in progetto hanno sicuramente lo scopo di:

- incrementare l'intensità energetica, determinando un migliore sfruttamento energetico dei siti su cui sono attualmente presenti gli impianti eolici;
- sostituire degli aerogeneratori presenti con aerogeneratori di taglie di maggiore potenza, con valorizzazione di siti con alti livelli di producibilità;

- incrementare la densità energetica con aumento della produzione in contrapposizione ad una notevole diminuzione degli indici di occupazione territoriale.

## FASE 1: IR1-IR2

Il progetto consiste nella realizzazione degli interventi di INTEGRALE RICOSTRUZIONE, così come definita all'art. 2.1.2 dell'Allegato 2 del DM del 6 luglio 2012, di alcuni impianti facenti parte del Parco Eolico "Alto Vastese".

Il "Progetto di Repowering" ha visto coinvolti i siti nei comuni di Castiglione Messer Marino e Schiavi d'Abruzzo.

Dettaglio delle integrali ricostruzioni della Fase 1:

IR1: Castiglione Messer Marino - Castel Fraiano; installazione di nuove 12 WTG da max 3.3 MW per una potenza totale massima pari a 39.6 MW e smantellamento di 44 WTG esistenti;

IR2: Schiavi d'Abruzzo – Fonte Gelata; installazione di nuove 4 WTG da max 3.3 MW per una potenza totale massima pari a 13.2 MW e smantellamento di 15 WTG esistenti;

A seguito delle integrali ricostruzioni della Fase 1, la potenza complessiva si è attestata a 131,64 MW.

## FASE 2: IR3-IR4

Il progetto della Fase 2 consiste nella realizzazione degli interventi di INTEGRALE RICOSTRUZIONE, coinvolgendo i siti (non interessati da IR1 e IR2) nei comuni di Castiglione Messer Marino, e Roccapinalveti.

Con gli ulteriori due progetti di integrale ricostruzione **Abruzzo IR3** e **Abruzzo IR4** la potenza complessiva si attesterà a **144,9 MW**.

Il progetto così articolato risulta conforme alla Soluzione Tecnica Minima Generale per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale rilasciata da TERNA, poiché si fa salvo l'unico punto di connessione nella sottostazione elettrica di Monteferrante.

Dettaglio delle integrali ricostruzioni della Fase 2:

IR 3: Castiglione Messer Marino – Colle San Silvestro; installazione di nuove 4 WTG da max 3.3 MW per una potenza totale massima pari a 13.2 MW e smantellamento di 24 WTG esistenti;

IR 4: Roccapinalveti – Colle dell'Albero; installazione di nuove 9 WTG da max 3.3 MW per una potenza totale massima pari a 29.7 MW e smantellamento di 23 WTG esistenti

La situazione attuale prevede quindi una potenza autorizzata di 144,9 MW a fronte della possibile immissione nella RTN di soli 114,24 MW. A fronte di un'importante limitazione di potenza si rende necessario una regolazione nell'esercizio dell'impianto per il non superamento dei valori di picco della potenza massima autorizzata.

Existing power plant under consideration	Site	# WTG	Existing Power Output	IR Projects	New # WTG	New Power Output	Riduzione # WTG	Delta Power Output	Delta Energy Produc.	
MW				MW						
STEP 1: Abruzzo IR1 e IR2			59	35.4	16		52.8	73%	1.5	1.9
Castiglione M.M.			44	26.4						
Castiglione M.M.	Castel Fraiano	20	12.0							
Castiglione M.M.	Coltricina	14	8.4							
Castiglione M.M.	Fonte la Rocca	10	6.0							
Schiavi d'Abruzzo			15	9.0						
Schiavi d'Abruzzo	Fonte Gelata	8	4.8							
Schiavi d'Abruzzo	Fonte di Nardo	7	4.2							

IR Projects			New # WTG	New Power Output	Riduzione # WTG			Delta Power Output	Delta Energy Produc.
			16	52.8	73%			1.5	1.9
IR Abruzzo IR 1			12	39,6	73%			1.5	1.9

IR Abruzzo IR 2			4	13,2	73%			1.5	2.1
-----------------	--	--	---	------	-----	--	--	-----	-----

**Sintesi Step 1: da 114,24 MW > a 131,64 MW al netto delle dismissioni ( $\Delta=17,4$  MW – 2019)**

<b>STEP 2: Abruzzo IR3 e IR4</b>		<b>47</b>	<b>29.6</b>			<b>13</b>	<b>42.9</b>	<b>72%</b>	<b>1.4</b>	
<b>Castiglione M.M.</b>		<b>24</b>	<b>15.8</b>							
<b>Roccaspinalveti</b>		<b>23</b>	<b>13.8</b>							
Roccaspinalveti	Roccaspinalveti (wtg 1 e 2)	2	1.2							
Roccaspinalveti	Roccaspinalveti (wtg 16 e 17)	2	1.2							
Roccaspinalveti	Roccaspinalveti (wtg 22 e 23)	2	1.2							
Roccaspinalveti	Colle dell'Albero	17	10.2							

**Sintesi Step 2: da 131,64 MW > a 144,9 MW al netto delle dismissioni ( $\Delta=13,26$  MW – 2021)**

## POTENZIAMENTO LINEA RTN 150KV.

Affinché venga immessa in rete una potenza conforme al limite massimo di 114,24 MW, si sono installati dispositivi di limitazione della potenza che controllano costantemente il non superamento di questo limite, modulando costantemente il funzionamento degli aerogeneratori.

Il motivo del progetto è quello di aumentare la potenza in ingresso alla sottostazione di Monteferrante dell'impianto di Castiglione Messer Marino e Roccaspinalveti come da Preventivi allegati 201600207 di Roccaspinalveti e 201600206 di Castiglione Messer Marino, e come specificato già nelle relazioni tecniche allegate alle Autorizzazioni Uniche N.214 IR3 DPC025/220 e N.215 IR4 DPC025/221.

Inoltre, sostituendo i vecchi conduttori, oramai obsoleti, con questi di ultima generazione sarà possibile avere una maggiore stabilità sulla linea, riuscendo contemporaneamente a trasportare una maggiore quantità di energia, e ad eliminare la quasi totalità dei distacchi di alimentazione dovuti all'aumento del fabbisogno di energia, dalla sottostazione di Roccavivara alla sottostazione di Villa Santa Maria (in particolar modo durante i picchi di richiesta estivi).

**La condizione richiesta per l'eliminazione della limitazione di potenza è il potenziamento dell'elettrodotto AT 150 kV "Villa Santa Maria – Roccavivara".**

Di seguito si riporta uno stralcio dalla STMG 201600207 — Comune di Roccaspinalveti (CH) - Preventivo di connessione (del tutto analogo a quello per il Comune di Castiglione Messer Marino STMG 201600206)

*"Allegato A1 – STMG per la connessione*

*Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 150 kV con la stazione di smistamento a 150 kV denominata "Monteferrante", utilizzando lo stallo 150 kV già dedicato alla connessione dei Vs impianti eolici, previa realizzazione dei seguenti interventi:*

- potenziamento della direttrice RTN 150 kV "Alanno - Villa S. Maria", di cui al Piano di Sviluppo Terna;*
- potenziamento della direttrice RTN 150 kV "Villa S. Maria - Roccavivara".*

*Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che l'elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale alla citata SE di Monteferrante costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.*

*In relazione a quanto stabilito dall'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente Vi comunichiamo inoltre che:*

- i costi di realizzazione dell'impianto di rete per la connessione del Vs. impianto, in accordo con quanto previsto dal Codice di Rete, sono pari a 450 k€ (a cui si aggiunge il costo dei terreni e della sistemazione del sito [...]);*

*Vi informiamo inoltre che, così come riportato nel prospetto informativo Allegato A.2 "Adempimenti ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni":*

*[...]*



*- ai fini autorizzativi nell'ambito del procedimento unico previsto dall'art. 12 del D.lgs. 387/03 è indispensabile che il proponente presenti alle Amministrazioni competenti la documentazione progettuale completa delle opere RTN benestariata da Terna.*

***Rappresentiamo pertanto la necessità che il progetto delle opere RTN sopracitato sia sottoposto a Terna per la verifica di rispondenza ai requisiti tecnici di Terna medesima, con conseguente rilascio del parere tecnico che dovrà essere acquisito nell'ambito della Conferenza dei Servizi di cui al D.lgs. 387/03.***

*Riteniamo opportuno segnalare che, in considerazione della progressiva evoluzione dello scenario di generazione nell'area:*

***- sarà necessario prevedere adeguati rinforzi di rete, alcuni dei quali già previsti nel Piano di Sviluppo della RTN;***

*- non si esclude che potrà essere necessario realizzare ulteriori interventi di rinforzo e potenziamento della RTN, nonché adeguare gli impianti esistenti alle nuove correnti di corto circuito; tali opere potranno essere programmate in funzione dell'effettivo scenario di produzione che verrà via via a concretizzarsi. “*

Il nuovo elettrodotto interesserà lo stesso percorso del precedente, andando quindi a ricadere sui seguenti fogli di mappa:

- Villa Santa Maria: Fogli 10-12;
- Monteferrante: Fogli 1-2-3-4;
- Montazzoli: Fogli 17-19-20-21-22;
- Roccaspinalveti: Fogli 2-3-4-7;
- Carunchio: Fogli 1-7-9-11-12-13-18-19-20-21;
- Celenza sul Trigno: Fogli 1-2-4-8-10-14-19-22;
- Roccavivara: Foglio 1.

La lunghezza totale della linea, in pianta, è pari a 26.723,00 metri e per ogni Comune la lunghezza è pari a:

- Villa Santa Maria: 1376 metri;
- Monteferrante: 3318 metri
- Montazzoli: 4760 metri
- Roccaspinalveti: 3555 metri
- Carunchio: 7230 metri
- Celenza sul Trigno: 5896 metri
- Roccavivara: 588 metri

Per la tratta Cabina Primaria “Villa Santa Maria” – Stazione Elettrica “Carunchio” il numero totale dei tralicci esistenti è pari a 40 e per ogni Comune sono ubicati i seguenti tralicci:

Villa Santa Maria (tralicci da n.1 a n.5) totale 5 tralicci;

Monteferrante (tralicci da n.5 a n.14b) totale 12 tralicci;

Montazzoli (tralicci da n.15 a n.24) totale 10 tralicci;

Roccaspinalveti (tralicci da n.25 a n.33) totale 9 tralicci;

Carunchio (tralicci da n.34 a n.38) fino alla Stazione Elettrica totale 5 tralicci.

Per la tratta Stazione Elettrica Carunchio – Stazione Elettrica Roccavivara, il numero totale dei tralicci esistenti è pari a 29 e per ogni Comune sono ubicati i seguenti tralicci:

Carunchio (tralicci da n.1 a n.12) totale 12 tralicci;

Celenza Sul Trigno (tralicci da n.13 a n.28) totale 16 tralicci;

Roccavivara (traliccio n.29) totale 1 traliccio.

Il progetto prevede un aumento dei carichi elettrici in linea, dagli attuali 114,24 MW, ai futuri 144,90 MW; tale condizione richiede una serie di verifiche, fra cui quella relativa al rispetto della normativa vigente in materia di CEM.

Verranno sostituiti i vecchi cavi con il nuovo cavo ZTACIR 22,75 (omologato con terna secondo specifica LIN\_00000C17 e secondo la guida tecnica all'impiego dei conduttori ad alta temperatura del tipo ZTACIR e KTACIR).

Come riportato nel paragrafo iniziale, i carichi elettrici previsti nella linea verranno incrementati. Tale condizione richiede un'attenta verifica, tra le altre, al fine di:

- rispettare i "franchi" minimi a terra, per cui sono state effettuate delle verifiche per il rispetto dei franchi a terra;
- rispettare la normativa vigente in materia di CEM, per cui sono state effettuate delle valutazioni di modifica rispetto alla configurazione attuale, così come illustrato negli elaborati grafici allegati e nella Specifica Tav. I "DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO E CALCOLO DELLE FASCE DI RISPETTO".

Il nuovo cavo ZTACIR ha un diametro di 22,75 mm, con una sezione totale di circa 306,94 mmq. (anima interna composta da sette cavi di diametro 3,25 mm e sezione pari a 58,07 mmq., e 30 cavi esterni del medesimo diametro di sezione pari a 248,87 mmq).

Il peso del cavo è di 1.083 kg a chilometro, ha una resistenza alla trazione nominale di 98,72 kN, modulo elastico intero conduttore pari a 7230 daN/mmq.

Il principio ispiratore del progetto è quello di poter aumentare la potenza in immissione proveniente dall'impianto di Castiglione Messer Marino e Roccaspinalveti, sulla Stazione Elettrica di Monteferrante, come meglio esplicitato nel due Preventivi di Connessione allegati Cod. Pratica 201600207 di Roccaspinalveti e Cod. Pratica 201600206 di Castiglione Messer Marino e nelle relazioni tecniche allegate alle Autorizzazioni Uniche N.214 IR3 DPC025/220 e N.215 IR4 DPC025/221, entrambe in data 26-09-2016.

La prevista sostituzione dei vecchi conduttori, oramai obsoleti, con i previsti di ultima generazione, garantirà una maggiore stabilità sulla linea, riuscendo contemporaneamente a trasportare una maggiore quantità di energia ed eliminare la quasi totalità dei distacchi di alimentazione dovuti all'aumento del fabbisogno di energia, dalla Stazione Elettrica di Roccavivara alla Cabina Primaria di Villa Santa Maria.

## ELENCO OPERE DA REALIZZARE

In ragione delle verifiche effettuate, sia per il rispetto dei franchi a terra, che in materia di CEM, è stato stilato il seguente elenco di opere da realizzare:

- **TRALICCIO N.12 - tratta Villa Santa Maria – Monteferrante** ricadente nel Comune di Monteferrante al foglio n.3 particella 576, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 5,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore da 19 mt. ad un'altezza di progetto pari a 24 mt. (tipo N24) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 19 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.25 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinalveti al foglio n.4 particelle 82,84, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 6,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 27 mt. ad un'altezza di progetto pari a 33 mt. (tipo N33) **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 26 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.27 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinalveti al foglio n.2 particelle 775,776,765, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 5,50 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 15,50 mt. ad un'altezza di progetto pari a 21 mt. (tipo N21) **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 11 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**

- **TRALICCIO N.28 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinalveti c.da Serre al foglio n.2 particella 1088, innalzamento di mt. 16,50 PER IL RISPETTO DEI LIMITI CEM NEI CONFRONTI DELLE ABITAZIONI PRESENTI SUL POSO, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 22.50 mt. ad un'altezza di progetto pari a 39 mt. (tipo P39) **Non c'è nessuna possibilità di fare una variante nei pressi della linea esistente per presenza di numerose abitazioni lungo il crinale. Vista la delicata situazione si è ritenuto di ubicare il nuovo sostegno in corrispondenza dell'esistente, anche perché la base del sostegno si può realizzare senza il fuori servizio della linea avendo la distanza terra conduttori superiore a 22 mt., e la nuova fondazione verrebbe realizzata intorno a quella del palo esistente, situazione adottate in molte altre linee A.T. Terna avendo le stesse caratteristiche;**
- **TRALICCIO N.33 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinalveti al foglio n.7 particella 168, spostamento di mt.24.50 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 8,50 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 15.50 mt. ad un'altezza di progetto pari a 24 mt. (tipo N24) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 12 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.35 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Carunchio al foglio n.1 particelle 322,324, spostamento di mt.17.70 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 11,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 25 mt. ad un'altezza di progetto pari a 36 mt. (tipo P36) **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 22 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.36 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Carunchio al foglio n.7 particella 14, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 9,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 24 mt. ad un'altezza di progetto pari a 33 mt. (tipo C33) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 22 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**

- **TRALICCIO N.37 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Carunchio al foglio n.7 particelle 498,499, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 9,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA E RISPETTO DEI LIMITI CEM, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 21 mt. ad un'altezza di progetto pari a 30 mt. (tipo N30) rimanendo nelle stesse particelle. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 19 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.20 - tratta Carunchio – Roccavivara** ricadente nel Comune di Celenza sul Trigno al foglio n.11 particella 232, spostamento di mt.17,70 dall'esistente, sull'allineamento traliccio 20 traliccio 21 esistente per mantenere il traliccio 21 in linea e diminuire di circa 1° grado l'angolo del traliccio 19 garantendo la stabilità dei due tralicci adiacenti e innalzamento di mt. 6,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 21 mt. ad un'altezza di progetto pari a 27 mt. (tipo C27) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 22 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.25 - tratta Carunchio – Roccavivara** ricadente nel Comune di Celenza sul Trigno al foglio n.19 particelle 156,159, spostamento di mt.15,60 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 6,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 21 mt. ad un'altezza di progetto pari a 27 mt. (tipo N27). **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 20 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00.**

Affinchè ci sia il minor numero prolungato di fuori servizio, in rispetto alle prescrizioni Terna, le procedure da adottare per la realizzazione delle nuove opere, previste nei punti precedentemente riportati, dovranno essere eseguite ottimizzando il più possibile lo smontaggio e montaggio nuovi tralicci, unitamente alla sostituzione del conduttore aereo.

Il relativo calcolo delle fondazioni specifico per ogni traliccio, sarà definita nella progettazione in fase esecutiva.

### 1.3 Scopo e criteri di redazione dello studio

La Valutazione di Impatto Ambientale si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità di un progetto sulla base di un'analisi degli effetti che esso esercita sulle componenti ambientali e socio-economiche interessate.

Nel presente SIA vengono pertanto valutati gli effetti diretti ed indiretti sull'uomo, la fauna, la flora, il suolo, le acque, l'aria, il paesaggio, nonché sull'interazione tra detti fattori, sui beni materiali e sul patrimonio culturale ed ambientale.

In Italia la procedura di VIA è stata introdotta a seguito dell'emanazione della Direttiva Comunitaria 85/337/CEE concernente la *"Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di determinati progetti pubblici e privati"*, modificata ed integrata dalla direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997.

La Legge n. 349 del 8 luglio 1986, istitutiva del Ministero dell'Ambiente, ha stabilito che le categorie di opere e le norme tecniche alle quali si applica la procedura di V.I.A. siano individuate con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell'Ambiente.

È stato quindi emanato il D.P.C.M. 10 agosto 1988 n° 377 *"Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale"* (ora abrogato).

Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 *"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 D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377"* ha costituito il documento di riferimento per la stesura degli Studi di Impatto Ambientale, unitamente al D.P.R. 12 aprile 1996 *"Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40 comma 1, della Legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale"* (ora abrogato) che riprendeva l'elenco delle opere da sottoporsi a procedura di VIA.

La categoria delle opere sottoposte alla procedura di compatibilità ambientale, di cui al D.P.C.M. 377/1988, è stata integrata prima dalla Legge 9 gennaio 1991 n. 9 *"Norme per l'attuazione del Nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali"*, che sancisce all'art. 2 (ora abrogato) che gli elettrodotti ad alta tensione sono da assoggettare alla valutazione di impatto ambientale.

Successivamente l'elenco delle opere è stato integrato dal D.P.R. 27 aprile 1992 *"Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale e 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, per gli elettrodotti aerei esterni"* (ora abrogato). L'intera normativa sulla VIA è stata aggiornata a livello nazionale dal **D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152** – *"Norme in materia ambientale"* e s.m.i..

*È entrata in vigore il 21 luglio 2017 la nuova disciplina sulla Valutazione di Impatto ambientale (VIA) introdotta con D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Si tratta di un provvedimento di adeguamento alla disciplina europea della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. La riforma apporta rilevanti modifiche alla Parte Seconda del d. lgs. n. 152/06.*



Considerato che la linea in AT è esistente, l'intervento consiste nell'adeguamento tecnico finalizzato a migliorare il rendimento e le prestazioni della linea stessa, senza alcuna modifica o estensione.

Per tale condizione, richiama l'**art.6 comma 9 parte seconda titolo I del Dlgs. n. 152/2006** (TU Ambiente):

*“Per le modifiche, le estensioni o gli **adeguamenti tecnici** finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, fatta eccezione per le modifiche o estensioni di cui al comma 7, lettera d), il proponente, in ragione della presunta assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi, ha la facoltà di richiedere all'autorità competente, trasmettendo adeguati elementi informativi tramite apposite liste di controllo, una valutazione preliminare al fine di individuare l'eventuale procedura da avviare.*

*L'autorità competente, entro 30gg dalla presentazione della richiesta di valutazione preliminare, comunica al proponente l'esito delle proprie valutazioni, indicando se le modifiche, le estensioni o gli adeguamenti tecnici devono essere assoggettati a verifica di assoggettabilità a VIA, a VIA, ovvero non rientrano nelle categorie di cui ai commi 6 o 7. “*

*E ancora, per quanto riguarda la competenza del procedimento, citando dall'allegato III del citato TUA risulta chiaramente assegnato alle Regioni:*

ag) Ogni modifica o estensione dei progetti elencati nel presente allegato, ove la modifica o l'estensione di per sé sono conformi agli eventuali limiti stabiliti nel presente allegato.

Trattandosi di miglioramento tecnologico, il percorso autorizzativo sulla parte ambientale prevede quindi la VP (Valutazione Preliminare) per la Verifica di Assoggettabilità.

Il presente documento è strutturato secondo uno schema che ricalca le indicazioni contenute nelle predette normative, nonché secondo la prassi ormai consolidata nella redazione degli Studi di Impatto Ambientale, ed è costituito dalle seguenti parti:

- Quadro di Riferimento Programmatico;
- Quadro di Riferimento Progettuale;
- Quadro di Riferimento Ambientale.

Tale articolazione consente di rispondere a tutte le indicazioni di cui all'Allegato VII del citato D. Lgs 152/2006 e s.m.i., circa i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

#### **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

In linea con quanto riportato nel DPCM 27/12/88, nel DPR 27/4/92 e nel DPR 12/04/96, il quadro di riferimento programmatico fornirà gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Il quadro di riferimento riporterà quindi l'analisi delle relazioni esistenti tra l'opera progettata ed i diversi strumenti pianificatori.

In tale contesto saranno posti in evidenza sia gli elementi supportanti le motivazioni dell'opera, sia le interferenze o disarmonie con la stessa. Gli strumenti pianificatori considerati spaziano dal livello europeo e nazionale fino a quello locale.

#### QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Viene fornita una descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- b) una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi; con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
- c) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- d) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

Viene inoltre fornita una descrizione delle principali alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

#### QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Fornisce una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto da parte del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.

Viene fornita inoltre una descrizione dei **probabili impatti** rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:

- dovuti all'esistenza del progetto;
- dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

nonchè la descrizione dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

Il Quadro di Riferimento Ambientale presenta una descrizione delle **misure previste per evitare, ridurre e dove possibile compensare gli impatti** negativi del progetto sull'ambiente e delle misure previste per il **monitoraggio**.

Per quanto riguarda la caratterizzazione dello stato attuale delle singole componenti ambientali considerate, essa è stata effettuata mediante la raccolta dei dati disponibili presso le pubbliche amministrazioni e della bibliografia esistente, oltre che mediante indagini in campo.

Per ciascuna componente la valutazione dei singoli impatti tiene conto, secondo quanto richiesto dalle norme, della situazione attuale e della sua evoluzione futura, con e senza l'intervento proposto, confrontandola con le prescrizioni delle normative vigenti in materia. Ciò per quanto riguarda sia la fase di cantiere, sia quella di esercizio.

A conclusione dello Studio sono formulate delle previsioni riguardo i livelli di impatto ambientale complessivo prodotto dall'opera, ovvero l'impatto che risulta avendo considerato l'efficacia degli interventi di ottimizzazione mitigazione e riequilibrio, delle misure gestionali, delle cautele seguite nelle fasi progettuale, costruttiva e di esercizio dell'elettrodotto e degli interventi compensativi aggiuntivi.

Lo Studio è inoltre accompagnato da una **sintesi non tecnica**, come previsto dalla normativa.

Nella redazione del presente documento, infine, si sono seguite le *"Linee guida per la stesura di Studi di Impatto Ambientale per le linee elettriche aeree esterne"*, redatte dal Comitato Tecnico CT 307-1 del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), e pubblicate nel novembre 2006.



## 1.4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### Generalità

In conformità con quanto riportato all'art. 3 del D.P.C.M. 27 dicembre 1988, il Quadro di Riferimento Programmatico *fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale all'interno dei quali sono inquadrabili l'opera e gli interventi complementari connessi.*

*Il quadro di riferimento programmatico in particolare comprende:*

- a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;*
- b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:*
  - 1. le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;*
  - 2. l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;*
  - c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.*

*Il quadro di riferimento descrive inoltre:*

- 3. l'attualità del progetto e la motivazione delle eventuali modifiche apportate dopo la sua originaria concezione;*
- 4. le eventuali disarmonie di previsioni contenute in distinti strumenti programmatori.*

Nel presente Quadro di Riferimento Programmatico vengono forniti gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale all'interno dei quali sono inquadrabili gli interventi in progetto.

Si è pertanto ricostruito il quadro normativo e pianificatorio ai diversi livelli, riguardanti il settore energetico, socio-economico e territoriale, condizionante e condizionato dall'attuazione dell'opera.

Nel seguito è riportata l'analisi delle relazioni esistenti tra l'opera in progetto ed i diversi strumenti pianificatori, partendo dal livello extra-nazionale e nazionale fino a quello locale. In tale contesto sono messi in evidenza sia gli elementi supportanti le motivazioni dell'opera, sia le interferenze e le eventuali disarmonie della stessa.

## 1.5 Pianificazione e programmazione energetica

### **Pianificazione energetica Europea**

Gli aspetti fondamentali della politica energetica dell'Unione Europea sono tracciati nel "Green Paper" (**Libro Verde della Commissione Europea del 29 Novembre 2000 "Verso una strategia di sicurezza dell'approvvigionamento energetico"**). Tale documento pone l'accento sul fatto che la produzione comunitaria risulta attualmente insufficiente a coprire il fabbisogno energetico dell'Unione e la dipendenza energetica dall'esterno è in continua crescita.

In assenza di interventi si prevede che entro il 2030 l'Unione coprirà il suo fabbisogno energetico al 70% con prodotti importati, rispetto all'attuale 50%.

Una così importante dipendenza dall'esterno comporta rischi economici, sociali, ecologici e fisici per l'UE. La preoccupazione espressa trova giustificazione nel fatto che la dipendenza energetica del Vecchio Continente dipenda da pochi Paesi, politicamente instabili e che non offrono garanzie certe sulla sicurezza degli approvvigionamenti.

L'UE non dispone ancora di tutti i mezzi per influenzare il mercato internazionale e, pertanto, dovrà trattare il problema elaborando una strategia di sicurezza d'approvvigionamento energetico, intesa a ridurre i rischi correlati a tale dipendenza dall'esterno

All'inizio del 2007, proseguendo le politiche avviate dal Libro Verde del 2006, l'UE ha presentato una nuova politica energetica (**Comunicazione della Commissione al Consiglio europeo e al**

**Parlamento europeo, del 10 gennaio 2007, "Una politica energetica per l'Europa" COM(2007)1), a favore di un'economia a basso consumo di energia più sicura, più competitiva e più sostenibile.**

Questo documento propone un pacchetto integrato di misure che istituiscono la politica energetica europea (il cosiddetto pacchetto "Energia"), che rappresenta la risposta più efficace alle sfide energetiche attuali (emissioni dei gas serra, sicurezza dell'approvvigionamento, dipendenza dalle importazioni, realizzazione effettiva del mercato interno dell'energia, ecc.).

Gli obiettivi prioritari della strategia si possono riassumere nella necessità di garantire il corretto funzionamento del mercato interno dell'energia, nel garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, nella riduzione concreta delle emissioni di gas serra dovute alla produzione o al consumo di energia, impegnandosi a ridurre almeno del 20% le emissioni interne entro il 2020, nello sviluppare le tecnologie energetiche, nello sviluppare un programma comune volto all'utilizzo dell'energia nucleare e nella presentazione di una posizione univoca dell'UE nelle sedi internazionali.

La Commissione europea ha inoltre recentemente proposto un piano d'azione per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico (**Comunicazione della Commissione "Secondo riesame strategico della politica energetica: Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico" COM(2008)781**).

Il piano si articola su cinque punti imperniati sulle seguenti priorità:

- 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'UE.

### ***Liberalizzazione dei mercati dell'energia elettrica***

Le reti dell'elettricità e del gas hanno caratteristiche di monopolio naturale e hanno determinato in tutto il mondo la formazione di monopoli dei relativi servizi in aree territoriali, anche a scala nazionale. In questi ultimi anni l'Europa ha avviato importanti modifiche nella regolamentazione del settore dell'energia, caratterizzate dalle liberalizzazioni dei servizi energetici a rete, e cioè quelli relativi alla fornitura dell'energia elettrica e del gas, allo scopo di rimuovere possibili ostacoli al libero scambio di elettricità e gas nell'ambito della UE.

Il mercato interno dell'energia elettrica è stato istituito progressivamente con la Direttiva 96/92/CE, sostituita dalla Direttiva 2003/54/CE e, successivamente, dalla Direttiva 2009/72/CE, quest'ultima rilevante ai fini dello Spazio Economico Europeo (SEE).

La Direttiva 96/92/CE individua nell'apertura dei mercati interni la condizione necessaria per l'integrazione e lo sviluppo del mercato e stabilisce norme comuni per la generazione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica, con l'obiettivo primario di introdurre una maggiore concorrenza nei singoli mercati nazionali, condizione necessaria per avere un mercato interno UE dell'energia elettrica.

I principi cardine su cui si basa la Direttiva 96/92/CE sono quelli di sussidiarietà, che permette agli stati membri di scegliere la soluzione più adatta alle caratteristiche specifiche del mercato nazionale, di gradualità, secondo il quale l'apertura del mercato verrà effettuata in modo progressivo, e di interesse generale, secondo il quale è consentito agli Stati membri, in caso di necessità, di imporre alle imprese elettriche obblighi di servizio pubblico.

La riforma della Direttiva 96/92/CE, attuata dalla Direttiva 2003/54/CE del 26 Giugno 2003, aveva l'obiettivo di accelerare e migliorare i processi di liberalizzazione in atto attraverso l'introduzione di misure finalizzate a realizzare una liberalizzazione progressiva della domanda e una serie misure finalizzate al miglioramento in termini strutturali del mercato dell'energia elettrica.

La Direttiva 2003/54/CE stabilisce norme comuni per: la generazione, la trasmissione, la distribuzione e la fornitura dell'energia elettrica; definisce le norme organizzative e di funzionamento del settore dell'energia elettrica, l'accesso al mercato, i criteri e le procedure da applicarsi nei bandi di gara e nel rilascio delle autorizzazioni, nonché nella gestione dei sistemi. In riferimento alla gestione del sistema di distribuzione, la direttiva stabilisce che gli Stati membri designino o richiedano alle imprese proprietarie di sistemi di trasmissione e/o di distribuzione di designare uno o più gestori del sistema di trasmissione e di distribuzione.

Ciascun gestore del sistema di trasmissione è tenuto a:

- garantire la capacità a lungo termine del sistema di soddisfare richieste ragionevoli di trasmissione di energia elettrica;
- contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento mediante un'adeguata capacità di trasmissione e l'affidabilità del sistema;
- gestire i flussi di energia sul sistema, tenendo conto degli scambi con altri sistemi interconnessi;
- fornire al gestore di ogni altro sistema, interconnesso con il proprio, informazioni sufficienti a garantire il funzionamento sicuro ed efficiente del sistema interconnesso;
- assicurare la non discriminazione tra gli utenti del sistema;
- fornire agli utenti del sistema le informazioni necessarie ad un efficiente accesso al sistema.

In Italia è stata emanata la Legge n. 125/2007 ("Misure urgenti per l'attuazione di disposizioni comunitarie in materia di liberalizzazione dei mercati dell'energia"), di conversione del D.L. n. 73/2007, per l'immediato recepimento di disposizioni comunitarie in materia di liberalizzazione dei mercati dell'energia. Le norme sull'elettricità promuovono la graduale apertura del mercato elettrico e la competitività del medesimo.

La Direttiva 2003/54/CE è stata abrogata dalla Direttiva 2009/72/CE del 13 luglio 2009 contenente disposizioni che vanno a modificare l'attuale assetto normativo comunitario relativo al mercato energetico europeo, al fine di assicurarne un'ulteriore liberalizzazione. Rispetto alla precedente direttiva, la Direttiva 2009/72/CE definisce anche gli obblighi di servizio universale e i diritti dei consumatori di energia elettrica, chiarendo altresì i requisiti in materia di concorrenza.

Questa direttiva prevede inoltre la separazione delle attività di rete dalle attività di fornitura e generazione. In particolare gli Stati membri devono designare o imporre alle imprese che, alla data del 3 settembre 2009, siano proprietarie di un sistema di trasmissione, la possibilità di operare una scelta tra le seguenti opzioni:

- la separazione proprietaria, che implica la designazione del proprietario della rete come gestore del sistema e la sua indipendenza da qualsiasi interesse nelle imprese di fornitura e di generazione;
- la soluzione di un gestore indipendente dei sistemi di trasmissione (GSI),
- la rete di trasmissione è gestita e messa a punto da un terzo, in completa indipendenza dall'impresa ad integrazione verticale.

Infine, oltre a confermare i compiti dei gestori del sistema di trasmissione contenuti nella precedente Direttiva 2003/54/CE, la nuova direttiva prevede che i gestori siano tenuti anche a:

- garantire mezzi adeguati a rispondere agli obblighi di servizio;
- fornire, al gestore di ogni altro sistema interconnesso con il proprio, informazioni sufficienti a garantire il funzionamento sicuro ed efficiente, lo sviluppo coordinato e l'interoperabilità del sistema interconnesso;
- riscuotere le rendite da congestione e i pagamenti nell'ambito del meccanismo di compensazione fra gestori dei sistemi di trasmissione, concedendo l'accesso a terzi e gestendolo, nonché fornendo spiegazioni motivate qualora tale accesso sia negato.

Per ottemperare alle esigenze dettate dalle politiche europee in tema di liberalizzazione del mercato energetico, l'Italia ha emanato il D. Lgs n.79/99, che ha sancito la separazione tra la proprietà e la gestione della rete di trasmissione nazionale. In attuazione di tale Decreto, il 31 maggio 1999 è stata istituita la società Terna, che inizialmente faceva parte del Gruppo Enel.

Le attività di Terna, operativa dal 1 ottobre dello stesso anno, riguardavano l'esercizio e la manutenzione degli impianti del Gruppo Enel facenti parte della rete di trasmissione nazionale e lo sviluppo della rete stessa secondo le direttive impartite dal Gestore della rete di trasmissione nazionale. La Terna - Rete Elettrica Nazionale SpA nasce il 1 Novembre 2005, quando diviene operativa l'unificazione tra proprietà e gestione della rete di trasmissione.

**Terna S.p.A., con atto notarile Rep. n. 18464 del 14.03.2012, ha conferito procura a Terna Rete Italia S.p.A. (costituita con atto notarile Rep. n. 18372/8920 del 23.02.2012 e interamente controllata da Terna S.p.A.) affinché la rappresenti nelle attività di concertazione, autorizzazione, realizzazione ed esercizio della RTN.**

## COERENZA

**Il Progetto in esame è COERENTE con le strategie comunitarie della pianificazione energetica,**

rappresentando un potenziamento della rete elettrica esistente.

### ***Piano strategico per le Tecnologie energetiche***

Il piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET) è volto ad accelerare lo sviluppo e la competitività delle tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Tra gli obiettivi del piano che riguardano la rete elettrica vi è l'aumento dell'integrazione delle fonti energetiche intermittenti nella produzione totale di energia e la gestione delle complesse interazioni esistenti tra fornitori e clienti. L'obiettivo è di collegare il 50% delle reti elettriche tradizionali agli impianti che producono energia rinnovabile entro il 2020.



## **COERENZA**

**Il Progetto in esame è COERENTE con il Piano Strategico per le tecnologie energetiche,** migliorando l'affidabilità e la sicurezza della fornitura elettrica.

### ***Pianificazione e Programmazione energetica Nazionale***

A livello nazionale sono presenti vari strumenti di pianificazione energetica e, soprattutto a partire dal 2000, la normativa in materia di energia ha subito profonde modifiche, tra cui quelle apportate all'Art. 117 della Costituzione (Legge 18 ottobre 2001, n. 3) che definisce l'energia ("produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia") materia di legislazione concorrente, nella quale "spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato".

Di seguito vengono riportati i principali riferimenti normativi in materia.

La **Legge 9/1991** ("*Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali*") ha introdotto quale aspetto più significativo una parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate.

La **Legge 10/1991** ("*Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*") fornisce indicazioni alle Regioni per la predisposizione di Piani Energetici Regionali relativi all'uso delle fonti energetiche rinnovabili, per l'erogazione dei contributi per l'uso delle fonti energetiche rinnovabili in agricoltura ed edilizia e per il contenimento dei consumi energetici.

Successivamente il **D.lgs. n. 79 del 16 marzo 1999** (cosiddetto "Decreto Bersani") ha recepito la Direttiva 96/92/CE per la liberalizzazione del settore elettrico. Tale decreto disciplinava il processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica e ha stabilito che, pure nel rispetto degli obblighi di servizio pubblico, le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica sono libere, mentre le relative attività di trasmissione, dispacciamento e distribuzione sono riservate allo Stato ed attribuite in concessione. Inoltre stabiliva che gli operatori che svolgono più di una delle funzioni sopraindicate sono obbligati ad attuare una separazione almeno contabile delle attività, che a nessun soggetto è consentito di produrre o importare più del 50% del totale dell'energia prodotta od importata e che la liberalizzazione del mercato avverrà gradualmente. Inoltre il Decreto istituiva nuovi enti centralizzati di proprietà dello Stato a supporto del mercato nel settore elettrico:

- il **Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale** che esercita le attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica, compresa la gestione unificata della rete di trasmissione nazionale;
- l'**Acquirente Unico**, che ha come principali compiti assicurare l'approvvigionamento energetico per conto dei clienti che non hanno accesso diretto al mercato libero, assicurandone l'uniformità delle tariffe su tutto il territorio nazionale;
- il **Gestore del Mercato Elettrico** che ha come compiti principali quello di organizzarne il mercato secondo criteri di neutralità, trasparenza, obiettività, nonché di concorrenza tra produttori e quello di istituire e di gestire tutti gli scambi di energia elettrica non regolati da contratti bilaterali.

Il **D.P.C.M. 11 maggio 2004**, predisposto di concerto tra il Ministero dell'Economia e Finanze ed il Ministero delle Attività Produttive, ha definito i criteri, le modalità e le condizioni per l'unificazione della proprietà e della gestione della Rete elettrica nazionale di trasmissione. Nello specifico il provvedimento ha previsto due fasi per l'unificazione:

- la prima si è completata in data 01/11/2005 con la fusione delle due società GRTN e TERNA (proprietaria della quasi totalità della RTN) in un unico soggetto Gestore;
- la seconda, è finalizzata a promuovere la successiva aggregazione nel nuovo Gestore anche degli altri soggetti, diversi da TERNA, attualmente proprietari delle restanti porzioni della RTN. A tal proposito in data 19/12/2008 Enel SpA (Enel), Enel Distribuzione SpA (Enel Distribuzione) e Terna SpA (Terna) hanno firmato l'accordo per la cessione a Terna dell'intero capitale di Enel Linee Alta Tensione Srl ("ELAT"). Questa operazione comporta per Terna una crescita di circa il 45% in termini di chilometri complessivi di linea. La cessione a Terna delle linee Enel di Alta Tensione è stata perfezionata in data 01/04/2009 e il ramo d'azienda acquisito è costituito da 18.600 km di rete in alta tensione. Infine, questa operazione va nella direzione di aumentare il potenziale di sviluppo, razionalizzazione e sicurezza della Rete di Trasmissione Nazionale.

L'unificazione della proprietà e della gestione della rete nazionale di trasmissione, prevista tra l'altro dal D.L. 239 del 2003, risulta funzionale all'obiettivo di assicurare una maggiore efficienza, sicurezza e affidabilità del sistema elettrico nazionale. Inoltre l'obiettivo del nuovo soggetto derivante dall'unificazione è quello di garantire la terzietà della gestione della RTN rispetto agli operatori del settore.

Nello stesso anno vengono emanati due decreti inerenti il settore energetico:

- D.M. del 20 luglio 2004, in attuazione dell'art. 9 comma 1 del D.lgs. 79/99, che determina gli obiettivi quantitativi nazionali di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali di energia, per il periodo 2005- 2009, nonché le modalità per la determinazione degli obiettivi specifici da inserire in ciascuna concessione per l'attività di distribuzione di energia elettrica;
- D.M. del 20 luglio 2004, in attuazione dell'art. 16 comma 4 del D.lgs. 164/00, che determina gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione di gas naturale.

La **Legge n. 239 del 23 agosto 2004** ("Legge Marzano") è finalizzata alla riforma e al complessivo riordino del settore dell'energia, legato alla ripartizione delle competenze dello Stato e delle Regioni, al completamento della liberalizzazione dei mercati energetici, all'incremento dell'efficienza del mercato interno e a una più incisiva diversificazione delle fonti energetiche.

La legge all'Art. 1 comma 26 riporta che "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".

## **+** COERENZA

**Il Progetto in esame è COERENTE con le strategie nazionali in materia di energia** (che si uniformano a quelle europee, già analizzate), in particolare rispetto all'obiettivo generale di assicurare una maggiore efficienza, sicurezza e affidabilità del sistema elettrico nazionale. Il progetto in esame, secondo la definizione dell'Art. 1, comma 26 della L. 239/04 rappresenta un'attività di preminente interesse statale, finalizzata a garantire la sicurezza del sistema energetico e a promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica.

### **Piano energetico nazionale**

Il **Piano Energetico Nazionale** (PEN) è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988. Il Piano e i relativi strumenti attuativi (Legge 9/1991 e Legge 10/1991, precedentemente esaminate) si ponevano gli obiettivi di promuovere l'uso razionale dell'energia ed il risparmio energetico, di adottare norme per auto produttori e di sviluppare le fonti di energia rinnovabile, ponendo anche i capisaldi della pianificazione energetica in ambito locale. Il PEN enuncia i principi strategici e le soluzioni operative atte a soddisfare le esigenze energetiche del Paese fino al 2000, individuando i seguenti cinque obiettivi della programmazione energetica nazionale:

- il risparmio dell'energia;
- la protezione dell'ambiente;
- lo sviluppo delle risorse nazionali e la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti estere;
- la diversificazione geografica e politica delle aree di approvvigionamento;



- la competitività del sistema produttivo.

Anche se tale piano è ormai datato, alcuni degli aspetti trattati continuano ad essere attuali, mentre alcuni degli obiettivi proposti risultano ancora non raggiunti, come la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti estere.

Negli ultimi anni si è molto discusso della necessità di un nuovo piano energetico. Nel documento "Manovra economica triennale 2009-2011", approvato il 18 giugno 2008, emerge tale necessità e si asserisce che un piano energetico nazionale dovrà indicare "le priorità per il breve e il lungo periodo" nel settore dell'energia.

Inoltre la strategia del piano dovrebbe essere orientata in varie direzioni tra cui: la diversificazione delle fonti energetiche, le nuove infrastrutture, l'efficienza energetica, la sostenibilità ambientale, la promozione delle fonti rinnovabili, la realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte nucleare, ecc.

A tutt'oggi tuttavia non è stato ancora definito un nuovo piano energetico nazionale.



## COERENZA

**Il progetto è COERENTE con il Piano Energetico Nazionale** ed i relativi strumenti attuativi (Legge 9/1991 e Legge 10/1991) con particolare riferimento agli obiettivi di risparmio dell'energia, protezione dell'ambiente, sviluppo delle risorse nazionali.

### **Strategia energetica nazionale (2013)**

Nel paragrafo 3 della Strategia energetica nazionale, tra le priorità d'azione si segnala, al punto 4), **lo sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico**. Il settore elettrico è in una fase di profonda trasformazione, determinata da numerosi cambiamenti, tra cui la frenata della domanda, la grande disponibilità (sovrabbondante) di capacità di produzione termoelettrica e l'incremento della produzione rinnovabile, avvenuto con un ritmo decisamente più veloce di quanto previsto nei precedenti documenti di programmazione. In tale ambito, le scelte di fondo saranno orientate a mantenere e sviluppare un mercato elettrico libero, efficiente e pienamente integrato con quello europeo, in termini sia di infrastrutture che di regolazione, e con prezzi progressivamente convergenti a quelli europei. Sarà inoltre essenziale la piena integrazione, nel mercato e nella rete elettrica, della produzione rinnovabile.



## COERENZA

**Il progetto è COERENTE con la Strategia Energetica Nazionale** relativamente allo sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico.

### **Il Piano d'azione per l'efficienza energetica**

Il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) 2014, predisposto da ENEA e Ministero dello Sviluppo Economico, è stato approvato il 18/06/2014 in Conferenza Stato-Regioni e contiene una serie di misure e obiettivi per ridurre i consumi energetici del 20% entro il 2020.

Al paragrafo 3.6.3 - Efficienza energetica nella progettazione e nella regolamentazione delle reti si legge:

#### **Incentivare gli operatori di rete a migliorare l'efficienza dell'infrastruttura.**

L'odierno quadro regolatorio (cfr. Testo Integrato per la Trasmissione, emanato dall'Autorità con la deliberazione n° ARG/elt 199/11 del 31/12/2011) già prevede meccanismi che incentivano gli operatori di rete a migliorare l'efficienza della propria infrastruttura (es. sovra remunerazione per l'installazione di trasformatori a basse perdite).

Inoltre l'applicazione di coefficienti standard per le perdite di rete costituiscono un'incentivazione per il distributore ad abbassare le perdite rispetto al valore di riferimento. Interventi a favore dell'efficienza energetica delle reti sono in fase di introduzione anche nell'ambito del meccanismo dei Certificati Bianchi. Essi prevedono di riconoscere una riduzione della quota d'obbligo pari al risparmio conseguito ai distributori che sulle proprie reti effettuano interventi di riduzione delle perdite (es. es. l'elevazione della tensione delle reti MT, incremento della sezione dei conduttori).

Ulteriori spinte verso l'efficienza delle reti elettriche potrebbero venire da un più frequente aggiornamento dei coefficienti di perdite standard delle reti che, accompagnata al mantenimento/incremento delle misure di supporto oggi in vigore (es. Certificati Bianchi, sovra incentivazione ai DSO per l'impiego di componenti efficienti), incentiverebbe i distributori a effettuare nuovi interventi di efficienza sulle proprie reti.

## **+** COERENZA

**Il Progetto in esame è COERENTE con il Piano d'azione per l'efficienza energetica.** Gli interventi in progetto vanno nella direzione di una maggiore efficienza del sistema elettrico nazionale.

### ***Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna (PdS 2016)***

Per quanto concerne la pianificazione elettrica nazionale il documento di riferimento è rappresentato dal Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna, la cui edizione più recente è quella relativa all'anno 2016.

Uno degli obiettivi del Piano di Sviluppo è "di ricercare il giusto equilibrio tra le esigenze di sviluppo della rete elettrica e la salvaguardia dell'ambiente e del territorio, nelle migliori condizioni di sostenibilità ambientale e di condivisione delle soluzioni di intervento prospettate".

L'edizione 2016 del Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale conferma la precedente struttura, così composta:

- **Piano di Sviluppo 2016:** è descritto il quadro di riferimento, gli obiettivi e criteri in cui si articola il processo di pianificazione della rete nel contesto nazionale e paneuropeo, gli scenari previsionali, le priorità di intervento e i risultati attesi derivanti dall'attuazione del Piano;
- **l'Allegato 1** - Quadro normativo di riferimento;
- **l'Allegato 2** - Principali evidenze del sistema elettrico e dei mercati;
- **l'Allegato 3** - Evoluzione della metodologia Analisi Costi Benefici.

Inoltre è stato pubblicato il documento "**Avanzamento Piani di Sviluppo precedenti**", in cui è illustrato lo stato di avanzamento al 31/12/2014 delle opere previste nei precedenti Piani di Sviluppo, con il rapporto sugli "**Interventi per la connessione alla RTN**" che elenca le opere previste e in corso per il collegamento alla RTN di centrali, utenti e impianti di distribuzione.

A seguito della realizzazione degli altri interventi previsti dal Piano, si attende da una parte di limitare i vincoli (attuali e futuri) di utilizzo e gestione della rete, dall'altra di incrementare la qualità della rete stessa, migliorandone le caratteristiche strutturali e l'efficienza. I principali risultati attesi a fronte del completamento delle opere previste nel Piano sono:

- incremento della consistenza della RTN;
- incremento della capacità di importazione dall'estero;
- riduzione delle congestioni e dei poli produttivi limitati;
- riduzione dei vincoli alla produzione da fonti rinnovabili;
- miglioramento atteso dei valori delle tensioni;
- incremento di affidabilità del sistema elettrico italiano;
- riduzione delle perdite di trasmissione e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

## **+** COERENZA

**Il progetto non è tra quelli previsti nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna (edizione 2016), ma coerente con le sue linee generali.**

### **1.6 I contenuti della Relazione**

La presente relazione illustra l'adeguamento tecnico da apportare alla linea AT esistente sui territori dei comuni di Villa Santa Maria, Monteferrante, Montazzoli, Roccapinalveti,

Carunchio e Celenza Sul Trigno ubicati nella Provincia di Chieti e Roccavivara nella Provincia di Campobasso attualmente costituito da n. **69** sostegni.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 2.1 Area Vasta

Il territorio interessato dalle opere è situato nel contesto territoriale denominato Medio-Alto Vastese all'estrema propaggine Sud della regione Abruzzo sul Subappennino Abruzzese-Molisano.

L'impianto va ad inserirsi nel contesto dell'impianto già realizzato (esistente) e si estende, quindi, su un'area montuosa, lontano da centri abitati, posto un'altitudine dal livello del mare variabile da mt. 170 in località CP Roccavivara a mt. 924 in località Monte Civita di Montazzoli.

L'area di intervento è caratterizzata da una vegetazione scarsa a medio e basso fusto e da cime molto arrotondate.

Dal punto di vista naturalistico e forestale in questa area vasta presa in considerazione si possono individuare i seguenti vincoli:

- **vincolo idrogeologico** (R.D. 30/12/1923 n. 3267) sul quale **sono presenti** buona parte dei sostegni;
- **sito SIC (IT7140210 – Monti Frentani e Fiume Treste)**;
- **sito SIC (IT7140127 – Fiume Trigno (medio e basso Corso))**;
- **Pericolosità Assetto Idrogeologico** (PAI – Bacino fiume Trigno) alcuni sostegni **sono in prossimità** di aree definite pericolose ed a rischio frane, comunque **esterne a tali zone**;
- **Vincolo Paesistico** – ricadono su tale vincolo soltanto i tralicci ricadenti sui comuni di Villa Santa Maria e Monteferrante;
- Piano Stralcio Difesa Alluvioni – nessun traliccio ricade in tale vincolo.

### 2.2 Comuni interessati dall'intervento

L'intervento progettuale, da NW a SE, riguarda la linea AT ubicata nella parte meridionale dell'Abruzzo confinante con il Molise, una zona collinare e montuosa solcata dai seguenti corsi d'acqua principali: il F. Sangro, il T. Altosa, il F. Sinello, il F. Treste, il F. Trigno e il F. Monnola. L'elettrodotto, della lunghezza totale pari a 26.723,00 m e dotata di 69 tralicci, attraversa sette comuni: Villa Santa Maria, Monteferrante, Montazzoli, Roccaspinalveti, Carunchio e Celenza Sul Trigno ubicati nella Provincia di Chieti e Roccavivara nella



Provincia di Campobasso.

### 3. QUADRO PROGETTUALE

#### 3.1 Motivazioni dell'opera

Il nuovo elettrodotto interesserà lo stesso percorso del precedente, andando quindi a ricadere sui seguenti fogli di mappa:

- Villa Santa Maria: Fogli 10-12;
- Monteferrante: Fogli 1-2-3-4;
- Montazzoli: Fogli 17-19-20-21-22;
- Roccaspinalveti: Fogli 2-3-4-7;
- Carunchio: Fogli 1-7-9-11-12-13-18-19-20-21;
- Celenza sul Trigno: Fogli 1-2-4-8-10-14-19-22;
- Roccavivara: Foglio 1.

La lunghezza totale della linea, in pianta, è pari a 26.723,00 metri e per ogni Comune la lunghezza è pari a:

- Villa Santa Maria: 1376 metri;
- Monteferrante: 3318 metri
- Montazzoli: 4760 metri
- Roccaspinalveti: 3555 metri
- Carunchio: 7230 metri
- Celenza sul Trigno: 5896 metri
- Roccavivara: 588 metri

Il progetto prevede un aumento dei carichi elettrici in linea, dagli attuali 114,24 MW, ai futuri 144,90 MW; tale condizione richiede una serie di verifiche, fra cui quella relativa al rispetto della normativa vigente in materia di CEM.

Verranno sostituiti i vecchi cavi con il nuovo cavo ZTACIR 22,75 (omologato con terna secondo specifica LIN\_00000C17 e secondo la guida tecnica all'impiego dei conduttori ad alta temperatura del tipo ZTACIR e KTACIR).

Come riportato nel paragrafo iniziale, i carichi elettrici previsti nella linea verranno incrementati. Tale condizione richiede un'attenta verifica, tra le altre, al fine di:

- rispettare i "franchi" minimi a terra, per cui sono state effettuate delle verifiche per il rispetto dei franchi a terra;
- rispettare la normativa vigente in materia di CEM, per cui sono state effettuate delle valutazioni di modifica rispetto alla configurazione attuale, così come illustrato negli elaborati grafici allegati e nella Specifica Tav. I "DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO E CALCOLO DELLE FASCE DI RISPETTO".

Il nuovo cavo ZTACIR ha un diametro di 22,75 mm, con una sezione totale di circa 306,94 mmq. (anima interna composta da sette cavi di diametro 3,25 mm e sezione pari a 58,07 mmq., e 30 cavi esterni del medesimo diametro di sezione pari a 248,87 mmq).

Il peso del cavo è di 1.083 kg a chilometro, ha una resistenza alla trazione nominale di 98,72 kN, modulo elastico intero conduttore pari a 7230 daN/mmq.

Il principio ispiratore del progetto è quello di poter aumentare la potenza in immissione proveniente dall'impianto di Castiglione Messer Marino e Roccapinalveti, sulla Stazione Elettrica di Monteferrante, come meglio esplicitato nel due Preventivi di Connessione allegati Cod. Pratica 201600207 di Roccapinalveti e Cod. Pratica 201600206 di Castiglione Messer Marino e nelle relazioni tecniche allegate alle Autorizzazioni Uniche N.214 IR3 DPC025/220 e N.215 IR4 DPC025/221, entrambe in data 26-09-2016.

La prevista sostituzione dei vecchi conduttori, oramai obsoleti, con i previsti di ultima generazione, garantirà una maggiore stabilità sulla linea, riuscendo contemporaneamente a trasportare una maggiore quantità di energia ed eliminare la quasi totalità dei distacchi di alimentazione dovuti all'aumento del fabbisogno di energia, dalla Stazione Elettrica di Roccapinalveti alla Cabina Primaria di Villa Santa Maria.

L'adeguamento tecnico avrà notevoli ricadute positive per la collettività tra cui un potenziamento della linea esistente, un completo sfruttamento del bacino eolico denominato dell'alto Vastese, un miglior esercizio e operatività della linea stessa dando seguito al Piano di Sviluppo di Terna per l'area in oggetto.

### **3.2 Caratteristiche tecniche dell'intervento**

La soluzione di progetto prevede:

Per la tratta Cabina Primaria "Villa Santa Maria" – Stazione Elettrica "Carunchio" il numero totale dei tralicci esistenti è pari a 40 e per ogni Comune sono ubicati i seguenti tralicci:

- Villa Santa Maria (tralicci da n.1 a n.5) totale 5 tralicci;
- Monteferrante (tralicci da n.5 a n.14b) totale 12 tralicci;
- Montazzoli (tralicci da n.15 a n.24) totale 10 tralicci;
- Roccapinalveti (tralicci da n.25 a n.33) totale 9 tralicci;
- Carunchio (tralicci da n.34 a n.38) fino alla Stazione Elettrica totale 5 tralicci.

Per la tratta Stazione Elettrica Carunchio – Stazione Elettrica Roccapinalveti, il numero totale dei tralicci esistenti è pari a 29 e per ogni Comune sono ubicati i seguenti tralicci:

- Carunchio (tralicci da n.1 a n.12) totale 12 tralicci;
- Celenza Sul Trigno (tralicci da n.13 a n.28) totale 16 tralicci;

- Roccavivara (traliccio n.29) totale 1 traliccio.

### 3.3 Opere civili

In ragione delle verifiche effettuate, sia per il rispetto dei franchi a terra, che in materia di CEM, è stato stilato il seguente elenco di opere da realizzare:

- **TRALICCIO N.12 - tratta Villa Santa Maria – Monteferrante** ricadente nel Comune di Monteferrante al foglio n.3 particella 576, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 5,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore da 19 mt. ad un'altezza di progetto pari a 24 mt. (tipo N24) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 19 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.25 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinaveti al foglio n.4 particelle 82,84, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 6,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 27 mt. ad un'altezza di progetto pari a 33 mt. (tipo N33) **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 26 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.27 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinaveti al foglio n.2 particelle 775,776,765, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 5,50 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 15,50 mt. ad un'altezza di progetto pari a 21 mt. (tipo N21) **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 11 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.28 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinaveti c.da Serre al foglio n.2 particella 1088, innalzamento di mt. 16,50 **PER IL RISPETTO DEI LIMITI CEM NEI CONFRONTI DELLE ABITAZIONI PRESENTI SUL POSO**, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 22,50 mt. ad un'altezza di progetto pari a 39 mt. (tipo P39) **Non c'è nessuna possibilità di fare una variante nei pressi della linea esistente per presenza di numerose abitazioni lungo il crinale. Vista la delicata situazione si è ritenuto di ubicare il nuovo sostegno in corrispondenza dell'esistente, anche perché la base del sostegno si può realizzare senza il fuori servizio della linea avendo la distanza terra conduttori superiore a 22 mt., e la nuova fondazione verrebbe realizzata**

intorno a quella del palo esistente, situazione adottate in molte altre linee A.T. Terna avendo le stesse caratteristiche;

- **TRALICCIO N.33 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Roccaspinaveti al foglio n.7 particella 168, spostamento di mt.24.50 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 8,50 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 15.50 mt. ad un'altezza di progetto pari a 24 mt. (tipo N24) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 12 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.35 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Carunchio al foglio n.1 particelle 322,324, spostamento di mt.17.70 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 11,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 25 mt. ad un'altezza di progetto pari a 36 mt. (tipo P36) **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 22 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.36 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Carunchio al foglio n.7 particella 14, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 9,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 24 mt. ad un'altezza di progetto pari a 33 mt. (tipo C33) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 22 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.37 - tratta Monteferrante – Carunchio** ricadente nel Comune di Carunchio al foglio n.7 particelle 498,499, spostamento di mt.15 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 9,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA E RISPETTO DEI LIMITI CEM, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 21 mt. ad un'altezza di progetto pari a 30 mt. (tipo N30) rimanendo nelle stesse particelle. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 19 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**
- **TRALICCIO N.20 - tratta Carunchio – Roccaivivara** ricadente nel Comune di Celenza sul Trigno al foglio n.11 particella 232, spostamento di mt.17,70 dall'esistente, sull'allineamento traliccio 20 traliccio 21 esistente per mantenere il traliccio 21 in linea e diminuire di circa 1° grado l'angolo del traliccio 19 garantendo la stabilità dei due tralicci adiacenti e innalzamento di mt. 6,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 21 mt. ad

un'altezza di progetto pari a 27 mt. (tipo C27) rimanendo nella stessa particella. **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 22 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00;**

- **TRALICCIO N.25 - tratta Carunchio – Roccavivara** ricadente nel Comune di Celenza sul Trigno al foglio n.19 particelle 156,159, spostamento di mt.15,60 lungo la medesima direttrice e innalzamento di mt. 6,00 PER GARANTIRE IL FRANCO A TERRA, il sostegno varierà la sua altezza esistente da terra al conduttore, da 21 mt. ad un'altezza di progetto pari a 27 mt. (tipo N27). **Il montaggio della base del nuovo sostegno può essere realizzata con la linea in tensione avendo una distanza terra conduttore di circa 20 mt., mentre l'ingombro massimo dello scavo di fondazione del nuovo palo non interferisce con la fondazione del palo esistente in quanto la distanza tra le due fondazioni sarà superiore a mt. 10,00.**

#### 4 CONFORMITA' VINCOLI

Nel presente capitolo si valuta la conformità del progetto alla normativa vigente a carattere regionale, nazionale ed europea.

##### 4.1 Regolamento Urbanistico territori comunali

Dalle norme urbanistiche dei rispettivi comuni su cui si interviene, non vi sono vincoli, né prescrizioni tali da impedire le opere.

Dalle perimetrazioni effettuate per delimitare le aree urbane e le relative zonizzazioni risulta che le aree in cui è previsto l'intervento non ricadono in esse, ovvero le aree interessate dall'impianto ricadono in zona agricola (pascolo), quindi compatibile per quanto prescritto dalla normativa nazionale, che rende autorizzabili detti interventi.

##### 4.2 Patrimonio floristico e faunistico e aree protette

I principali riferimenti normativi sono:

- la legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette";
- il DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- il DM 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali", individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, e successivi aggiornamenti;

### - Aree Naturali Protette

Non sono presenti sulle aree parchi, riserve ed altre aree Naturali protette a carattere regionale e/o statale.

### - Rete Natura 2000

Con la Direttiva 92/43/CEE si è istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti 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, specie di particolare valore biologico e a rischio di estinzione. La Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (cosiddetta "Direttiva Habitat"), disciplina le procedure per la costituzione di tale rete.

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357. Entro il 2004, l'Italia, come gli altri Stati membri, si impegnava a designare le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) che avrebbero costituito la Rete Natura 2000, individuandole tra i proposti Siti d'Importanza Comunitaria (pSIC) la cui importanza sia stata riconosciuta e validata dalla Commissione e dagli stessi Stati membri mediante l'inserimento in un elenco definitivo. Fanno già parte della rete ecologica Natura 2000 le Zone di Protezione Speciale (ZPS), designate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (cosiddetta "Direttiva Uccelli"). In attesa della designazione delle ZSC, gli Stati membri (e quindi in Italia anche le Regioni) avevano l'obbligo di "mantenere in un soddisfacente grado di conservazione" gli habitat e le specie presenti in tutti i pSIC.

In considerazione di questi aspetti e della necessità di rendere pubblico l'elenco delle Zone di protezione speciale e dei Siti di importanza comunitaria, individuati e proposti dalle regioni e dalle province autonome di Trento e Bolzano nell'ambito del citato progetto BioItaly e trasmessi alla Commissione europea dal Ministero dell'ambiente, per permetterne la conoscenza, la valorizzazione e la tutela ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, il Ministro dell'Ambiente emanò il DM 3 aprile 2000, periodicamente aggiornato con deliberazione della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. L'ultima deliberazione risale al 24.7.2003 e costituisce la "Approvazione del 5° aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette", pubblicato nel Supplemento ordinario n. 144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 04.09.2003.



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.

Nel contempo, in attesa di specifiche norme di salvaguardia per gli ambiti della Rete Natura 2000, la Direttiva prevedeva che "piani, programmi e progetti", non connessi e necessari alla tutela del sito ma che incidono sulla tutela di habitat e specie del pSIC, siano sottoposti a specifica valutazione di tale incidenza. In Italia la procedura di valutazione di incidenza è regolata dal DPR 12 marzo 2003, n. 120 che ha modificato ed integrato il DPR n.357/97. L'obbligo degli Stati membri a non vanificare il lavoro per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva è stato sancito più volte dalle sentenze della Corte di Giustizia dell'Unione Europea.

I siti natura 2000 più vicini alle opere:

- **sito SIC (IT7140210 – Monti Frentani e Fiume Treste)**;
- **sito SIC (IT7140127 – Fiume Trigno (medio e basso Corso))**;

Si può quindi concludere che il progetto in esame ricade all'esterno del perimetro degli ambiti della Rete Natura 2000.

#### **4.3 Patrimonio culturale, ambientale e paesaggio**

Il principale riferimento normativo è:

Il D.Lgs. n.42/2004 e ss.mm.ii recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;

Il Codice dei Beni culturali

Il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Il decreto legislativo 42/2004 è stato recensente aggiornato ed integrato dal D.Lgs. 62/2008 e dal D.Lgs. 63/2008.

In particolare per le opere non si prevedono nuove installazioni, bensì verrà fatta soltanto una sostituzione di conduttori aerei già esistenti su tralicci esistenti e lieve spostamento di 5 tralicci e innalzamento di un traliccio per il rispetto della normativa sui campi elettrici e magnetici senza aggiunta di nuove linee.

#### **4.4 PAI**

### - La normativa nazionale per la tutela del rischio idrogeologico

La difesa del territorio dalle frane e dalle alluvioni rappresenta una condizione prioritaria per la tutela della vita umana, dei beni ambientali e culturali, delle attività economiche e del patrimonio edilizio.

Al fine di contrastare l'incalzante susseguirsi di catastrofi idrogeologiche sul territorio nazionale sono stati emanati una serie di provvedimenti normativi, di cui il primo e più importante riferimento è rappresentato dalla Legge 18 maggio 1989 n. 183, Norme per il riassetto organizzativo e funzionale sulla difesa del suolo.

Detta legge ha tra i suoi obiettivi: la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale nonché la tutela dell'ambiente. La normativa citata individua nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per il complesso delle attività di pianificazione, in tal modo superando le problematiche connesse alle delimitazioni territoriali di ordine amministrativo.

L'articolo 17 della Legge 183/89 ha stabilito che "i Piani di Bacino Idrografico possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali". Il primo Piano Stralcio funzionale del Piano di Bacino è costituito dal Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico, in quanto la definizione del detto rischio è prioritario nel contesto delle attività conoscitive e di programmazione previste dalla legge in parola.

La legge 493/93 alla luce delle difficoltà metodologiche e procedurali, modifica la legge 183/89, consentendo la realizzazione del Piano di Bacino per stralci relativi a settori o "tematismi" ben distinti tra di loro (es. tutela delle acque, difesa dalle alluvioni, difesa dalle frane, attività estrattive, ...).

Nel corso degli anni '90 una serie di atti di indirizzo e coordinamento forniscono ulteriori elementi essenziali per la redazione dei Piani di Bacino, ed in particolare del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Tali elementi sono contenuti nei seguenti decreti: D.P.C.M. 23/3/90, D.P.R. 7/1/92, D.P.R. 14/4/1994, D.P.R. 18/7/95.

A seguito dell'evento calamitoso di Sarno è stato emanato il D.L. 11 giugno 1998 n. 180 ("Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania"), convertito e modificato dapprima dalla Legge 267/98 e, in seguito, dalla Legge 226/99. Le norme citate hanno introdotto l'obbligo di adozione ed approvazione, da parte delle Autorità di Bacino nazionali, regionali ed interregionali o delle regioni stesse, dei Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Da ultimo, il D.L. 12 ottobre 2000 n. 279, convertito nella legge 11 dicembre 2000 n. 365 ("Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali") ha stabilito che i Piani Stralcio per



l'Assetto Idrogeologico dovessero essere predisposti entro il 30 aprile 2001. Detti Piani devono in particolare contenere l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime. Nello specifico, tale strumento di pianificazione fornisce i criteri per l'individuazione, la perimetrazione e la classificazione delle aree a rischio da frana e da alluvione, tenuto conto, quali elementi essenziali per l'individuazione del livello di pericolosità, della localizzazione e della caratterizzazione di eventi avvenuti nel passato riconoscibili o dei quali si ha, al momento, cognizione.

I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, elaborati dalla Autorità di Bacino, producono efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni ed Enti Pubblici nonché per i soggetti privati, ai sensi dell'articolo 17 della Legge 183/89.

Nel corso dell'anno 2006, in attuazione della Legge 15/12/2004 n.308 (Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale), è stato approvato il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, contenente una revisione complessiva della normativa in campo ambientale.

In particolare in tema di difesa del suolo e di gestione delle risorse idriche la parte III del decreto introduce: una riorganizzazione delle strutture territoriali preposte alla pianificazione ed alla programmazione di settore basata sui distretti idrografici; le Autorità di bacino distrettuali quali soggetti di gestione di tali distretti; i Piani di bacino distrettuali quali strumenti di pianificazione e programmazione.

La riforma prevista dal D.Lgs. 152/2006 non è stata, fino alla data odierna (settembre 2006), attuata, almeno per quanto riguarda la parte relativa alla difesa del suolo. Restano, pertanto, pienamente in vigore le ripartizioni territoriali, i soggetti, le finalità, le attività e gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia di difesa del suolo e di gestione delle risorse idriche previsti dalle normative precedenti al decreto.

Il progetto in esame **ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino idrografico del fiume Trigno** che perimetra le aree a rischio idrogeologico e individua le misure di salvaguardia. In particolare il PAI divide il territorio in aree a pericolosità da frana e valanga, aree a pericolosità idraulica e stila, in base ai livelli di pericolosità, una carta del rischio.

Come evidente dagli elaborati grafici relativi alla vincolistica, l'impianto di progetto **pur trovandosi ad aree limitrofe a zone a "rischio" ricade all'esterno** degli ambiti del PAI.

#### 4.5 Vincolo Idrogeologico

Il Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani", tuttora in vigore, sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di dissodamenti, modificazioni colturali ed esercizio di pascoli possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Detto vincolo è rivolto a preservare l'ambiente fisico, evitando che irrazionali interventi possano innescare fenomeni erosivi, segnatamente nelle aree collinari e montane, tali da compromettere la stabilità del territorio. La normativa in parola non esclude, peraltro, la possibilità di utilizzazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, che devono in ogni modo rimanere integre e fruibili nel rispetto dei valori paesaggistici dell'ambiente.

Le opere **ricadono integralmente** in aree soggette a vincolo idrogeologico per cui si effettuerà richiesta di svincolo all'autorità competente.

#### 4.6 Tutela delle acque

La normativa nazionale in tutela delle acque superficiali e profonde fa capo al D.Lgs. 152/99 disposto in 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.

Il D.Lgs 152/99 definisce la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee, perseguendo come obiettivi:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il D.Lgs 152/99 demanda alle Regioni a statuto ordinario di regolamentare la materia disciplinata dallo stesso decreto nel rispetto delle disposizioni in esso contenute che, per la loro natura riformatrice, costituiscono principi fondamentali della legislazione statale ai sensi dell'articolo 117, primo comma, della Costituzione. Alle Regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e di Bolzano viene chiesto di adeguare la propria legislazione nel rispetto di quanto previsto dai rispettivi statuti e dalle relative norme di attuazione.

Il decreto D.Lgs 152/99 è stato integrato e modificato dal successivo D.Lgs 258 del 18/08/2000 e quindi dal D.Lgs 152/06.

Il progetto in esame **non rilascia scarichi idrici** per cui **non si prevedono** forme di contaminazione. **Durante la fase di cantiere** saranno adottate **tutte le misure di sicurezza ed igiene** (servizi igienici, etc.) previste dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

#### 4.7 Normativa di riferimento in materia di rifiuti

I riferimenti normativi applicabili sono il D.Lgs. n. 22/97 e successive modifiche e/o integrazioni per quanto riguarda i rifiuti in genere.

Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda la produzione di materiale di scavo prodotto in corso di realizzazione delle opere, i materiali **di risulta saranno completamente riutilizzati nell'ambito del cantiere**, comunque ci si riferisce al Piano di riutilizzo delle terre e rocce redatto ai sensi del D.Lgs.n.161/2012 nel quale saranno opportunamente dettagliate le quantità di materiale riutilizzato.

#### 4.8 Vincolo sismico

Il territorio dei comuni interessati le zone sismiche sono:

Villa Santa Maria zona 2

Monteferrante zona 2

Montazzoli zona 2

Roccaspinalveti zona 2

Carunchio zona 2

Celenza Sul Trigno zona 2

Roccavivara zona 2

(Zona con pericolosità sismica media) secondo la classificazione sismica del territorio nazionale, stabilita in forza dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274, modificata in un primo tempo dall'O.P.C.M. 2 ottobre 2003, n. 3316 e successivamente dall'O.P.C.M. 3 maggio 2005, n. 3431 (tutte riguardanti la classificazione sismica del territorio nazionale e le normative tecniche per le costruzioni in zona sismica).

Nell'esecuzione dei calcoli strutturali **si terrà conto dei parametri sismici** dei territori Comunali interessati.

#### 4.9 Normativa di riferimento per la tutela e la salvaguardia della salute pubblica

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi applicata per la tutela la salute pubblica a seguito dei lavori previsti.

Date le caratteristiche del progetto, gli impatti potenziali derivanti dall'impianto in esercizio sono riconducibili a:

- Intrusioni visive;
- Emissioni sonore;
- Occupazione di aree;
- Campi elettrici e magnetici.

#### 4.10 Inquinamento elettromagnetico

I campi elettrici e quelli magnetici sono grandezze fisiche differenti, che però interagiscono tra loro e dipendono l'uno dall'altro al punto di essere considerati manifestazioni duali di un unico fenomeno fisico: il campo elettromagnetico.

Il campo magnetico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di corrente elettrica o di massa magnetica, la cui unità di misura è l'Ampère/metro [A/m].

Il campo elettrico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di carica elettrica, la cui unità di misura è il Volt/metro [V/m].

Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea che lo emette; il campo elettrico è invece facilmente schermabile da parte di materiali quali legno o metalli, ma anche alberi o edifici.

Questi campi si concatenano tra loro per determinare nello spazio la propagazione di un campo chiamato elettromagnetico (CEM).

Le caratteristiche fondamentali che distinguono i campi elettromagnetici e ne determina le proprietà sono la frequenza [Hz] e la lunghezza d'onda [m], che esprimono tra l'altro il contenuto energetico del campo stesso.

Col termine inquinamento elettromagnetico si riferisce alle interazioni fra le radiazioni non ionizzanti (NIR) e la materia.

I campi NIR a bassa frequenza sono generati dalle linee di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica ad alta, media e bassa tensione e dagli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere.

Con riferimento specifico alle linee di vettoriamento dell'energia elettrica dai produttori agli utilizzatori, si possono distinguere diversi tipi di elettrodotto, in base alla tensione di alimentazione:

- a) Linee elettriche di trasporto ad altissima tensione (220-380 kV): collegano le centrali di produzione alle stazioni primarie dove la tensione viene abbassata dal valore di trasporto a quello delle reti di distribuzione (ambito super-regionale);

b) Linee elettriche di distribuzione o linee di subtrasmissione ad alta tensione (30-150 kV): partono dalle stazioni elettriche primarie ed alimentano le grandi utenze o le cabine primarie da cui originano le linee di distribuzione a media tensione;

e) Linee elettriche di distribuzione a media tensione (1-30 kV): partono dalle cabine primarie ed alimentano le cabine secondarie e le medie utenze industriali e talvolta utenti particolari;

d) Linee elettriche di distribuzione a bassa tensione (230 - 400 V): partono dalle cabine secondarie e alimentano gli utenti della zona.

I sistemi elettrici di potenza (costituiti da centrali, stazioni e linee elettriche) costituiscono particolari sorgenti di campi elettromagnetici che, in dipendenza della loro frequenza di funzionamento (50 Hz), vengono definiti come sorgenti ELF (Extremely Low Frequency).

Per i campi a bassa frequenza (elettrodotti, apparecchi elettrici) si misura l'intensità del campo elettrico [V/m] e l'induzione magnetica [T], ma generalmente in millesimi di Tesla, mT, e milionesimi di Tesla, uT).

In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono, con margini cautelativi, la non insorgenza di tali effetti;
- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

La Legge n. 36 del 22/02/01, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", ricorre a differenti strumenti di prevenzione e controllo, intervenendo sulle sorgenti dei campi elettromagnetici, con lo scopo di ridurre ai livelli più restrittivi le loro produzioni e quindi diminuendo l'esposizione della popolazione.

Oggetto della normativa sono infatti gli impianti e le apparecchiature per usi civili, militari e delle forze di polizia, che possano comportare l'esposizione dei lavoratori e della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

L'aspetto innovativo della legge quadro italiana riguarda l'introduzione dei "valori di attenzione" così da considerare anche gli effetti di lungo e medio termine sulla popolazione; nella Legge 36/01 sono, infatti, definiti:

- Limite di esposizione: valore di campo elettrico, magnetico, elettromagnetico (considerato come valore di immissione), da considerarsi come limiti inderogabili a tutela della salute umana da effetti acuti di esposizione;
- Valore di attenzione: valore di campo elettrico, magnetico, elettromagnetico definiti al fine cautelativo per la protezione della popolazione da effetti cronici dei campi elettromagnetici nel caso di abitazioni, scuole e permanenze prolungate;
- Obiettivi di qualità: volti a prefigurare i progressivi e gradualmente miglioramenti della qualità ambientale, in una prospettiva temporale di durata.

Si suddividono in:

- a) criteri localizzativi, standard urbanistici, prescrizioni ed incentivi per l'utilizzo delle BAT (Best Available Techniques);
- b) valori di campo elettrico, magnetico, elettromagnetico, definiti dallo Stato, per il raggiungimento di una progressiva minimizzazione dell'esposizione a tali campi.

Il DPCM del 8 luglio 2003 (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz generati dagli elettrodotti) in tema di campi elettromagnetici a basse e bassissime frequenze, stabilisce i seguenti valori da applicarsi in ambienti abitati e in luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere:

Normativa	Limiti	Intensità del campo elettrico [kV/m]	Induzione magnetica [uT]
DPCM 08/ 07/ 2003	Limite di esposizione	5	100
	Valore di attenzione (24 ore di esposizione)		10
	Obiettivo di qualità (progettazione nuovi - elettrodotti)		3

L'approssimazione quasi statica permette di analizzare i due campi, elettrico e magnetico, in modo separato.

Il campo elettrico prodotto da un sistema polifase di conduttori posti entro uno spazio imperturbato, è esprimibile con un vettore di intensità "E" che ruota in un piano trasversale rispetto ai conduttori descrivendo un'ellisse. Esso è sempre presente appena la linea si mette in tensione indipendentemente dal fatto che essa trasporti o meno potenza.

Il campo magnetico "H" è un vettore ortogonale al campo elettrico ed è associato alla corrente (quindi alla potenza) trasportata.

Nel caso di un sistema polifase in corrente alternata, il vettore campo magnetico nasce dalla composizione dei contributi di tutte le correnti circolanti nei conduttori e, come per il campo elettrico, ruota su un piano trasversale descrivendo un'ellisse.

Le figure successive mostrano la distribuzione spaziale del campo elettrico (a sinistra) e dell'induzione magnetica (a destra) sotto una linea di distribuzione dell'energia elettrica:



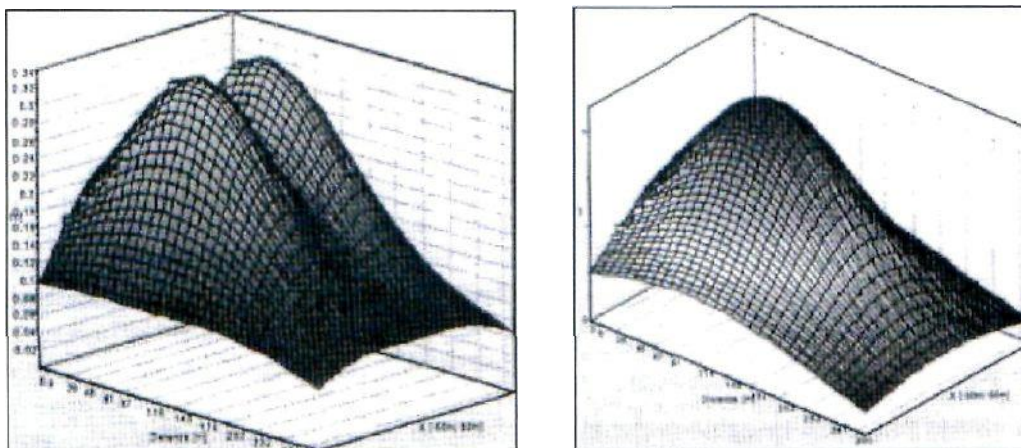


Illustrazione 1: induzione magnetica al suolo sotto una linea di AT

I fattori che influenzano il campo magnetico, prodotto da un cavo sono: distanza tra le fasi, geometria di posa e la portata del cavo stesso.

La pubblicazione del Decreto Ministeriale 29 maggio 2008 per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti, attuativo del DPCM 8 luglio 2003, ha fornito gli strumenti per valutare in maniera univoca le ricadute sul territorio dovute all'inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza.

La componente di maggior interesse sanitario è il campo magnetico, per i possibili effetti cronici. A livello internazionale i limiti di esposizione sono stati definiti in base agli effetti accertati di tipo acuto. È su questo principio che è stato ricavato il limite di esposizione per i campi magnetici a 50 Hz (frequenza di rete) di 100 uT, adottato nella normativa nazionale come limite di esposizione assoluto.

Il legislatore italiano ha adottato una politica cautelativa per tutelare la popolazione da eventuali effetti cronici dovuti a esposizioni di lunga durata all'interno di aree tutelate (aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi e scolastici, luoghi con permanenza superiore a 4 ore giornaliere), prevedendo una doppia regolamentazione: soglie di esposizione per luoghi da tutelare e fasce di rispetto, corridoi di sicurezza in grado di assicurare il rispetto di tali limiti.

Le soglie si suddividono a loro volta in due:

- valore di attenzione pari a 10 uT nel caso di luoghi tutelati già esistenti nei pressi di elettrodotti;
- obiettivo di qualità pari a 3 uT nel caso di nuove installazioni di elettrodotti in corrispondenza delle medesime aree o, viceversa, in caso di nuovi insediamenti da tutelare in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio.

La legge quadro 36/2001 definisce fasce di rispetto le aree all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, oppure un uso che comporti una permanenza superiore alle 4 ore (negozi, uffici,...).

Il DM 29-05-2008 ha meglio specificato tale definizione, precisando che per fasce di rispetto si debba intendere 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 pari a 3 uT.

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla, 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 (ora ISPRA), sentite le ARPA, definisce 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.

Per determinare le fasce di rispetto si deve impiegare la portata in corrente, grandezza che non è costante, in quanto dipende dalla richiesta di energia elettrica e pertanto anche il campo magnetico può variare nel tempo. La determinazione operativa della fasce di rispetto è piuttosto complessa e va effettuata per ogni campata della linea, ritenuta critica, con l'ausilio di software specifici ai quale bisogna inserire i dati fondamentali per effettuare la simulazione, necessaria ai fini della verifica dei suddetti valori limite.

#### 4.11 Inquinamento acustico

La legge n.349 dell'8 luglio 1986, all'art. 2, c. 14, prevedeva che il Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, proponesse al Presidente del Consiglio dei Ministri la fissazione dei limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e i limiti massimi di esposizione relativi ad inquinamenti di natura chimica, fisica, biologica e delle emissioni sonore relativamente all'ambiente esterno e abitativo di cui all'art. 4 della legge 23 dicembre 1978, n. 833.

In recepimento di tale articolo, il DPCM 01/03/91 ha stabilito i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, demandando ai comuni il compito di adottare la zonizzazione acustica. Nelle more di approvazione dei piani di zonizzazione acustica da parte dei comuni, il DPCM 01/03/91 ha stabilito all'art. 6 i valori di pressione acustica da rispettare, che si riportano nella seguente tabella:

Zonizzazione	Limite diurno (LeqA in dB(A))	Limite notturno (LeqA in dB(A))
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68) <sup>(1)</sup>	65	55



Zona B (DM 1444/68) <sup>(1)</sup>	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(1) Zone di cui all'art. 2 del DM 2 aprile 1968 - Zone territoriali omogenee. Sono considerate zone territoriali omogenee, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765:

le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

La legge quadro n. 447 del 1995 definisce l'inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno. All'art. 4, tale legge stabilisce che le Regioni debbano provvedere, tramite leggi, alla definizione dei criteri in base ai quali i Comuni possano provvedere alla classificazione acustica del proprio territorio.

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno dipendono dalla classificazione acustica del territorio che è di competenza dei comuni e che prevede l'istituzione di 6 zone, da quelle particolarmente protette (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico) fino a quelle esclusivamente industriali, con livelli di rumore ammessi via via crescenti; tali limiti sono riportati nel DPCM del 14/11/1997. Tale DPCM indica i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno, riportati nella tabella innanzi riportata. Con l'entrata in vigore di tale Decreto, i limiti stabiliti dal DPCM 01/03/1991, vengono sostituiti da quelli riportati nella tabella a seguire; restano in vigore i limiti stabiliti all'art. 6 del DPCM 01/03/1991 di cui alla tabella 20.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Emissione		Immissione		Qualità	
	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)

I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV	aree ad intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70
<p>Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;</p> <p>Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;</p> <p>Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.</p>							

Ad oggi, i comuni interessati non hanno ancora adottato il piano di zonizzazione acustica per il proprio territorio.

Pertanto, in ossequio a quanto previsto dal DPCM 01/03/91, si applicano i limiti validi per tutto il territorio nazionale (60dB(A) notturni – 70dB(A) diurni).

In definitiva, ai fini della compatibilità acustica si terrà conto dei seguenti limiti:

- limiti di immissione (pari a 60dB(A) notturni – 70dB(A) diurni);
- limiti differenziali (pari a 3dB(A) limite notturno – 5dB(A) limite diurno).

La verifica verrà effettuata considerando il caso più penalizzante di rispetto dei limiti notturni (60dB(A) verifica ai limiti di immissione). Come discusso nella relazione sull'impatto acustico sono rispettati i limiti di legge.

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

Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Per tali motivi si ritiene che il livello di impatto acustico in fase di esercizio delle nuove linee aree in progetto sia irrilevante.

Per quanto riguarda i limiti differenziali, l'art. 4 comma 2 del DPCM 14/11/97 stabilisce che non sono applicabili i limiti differenziali "in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile" se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno.

Poiché i valori attesi in facciata sono inferiori ai 40 dBA i limiti differenziali non sono applicabili.

#### 4.12 Conclusioni

Il progetto in esame **si presenta coerente con la pianificazione energetica**, ambientale e territoriale ai livelli comunitario, nazionale, regionale e comunale; i lavori proposti **appaiono coerenti con il principio di sviluppo sostenibile** e di conservazione delle risorse naturali.

La legge dello Stato 10/1991 (Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia), al comma 4 dell'art.1 afferma che: l'utilizzazione delle fonti di energia di cui al comma 3 (fonti rinnovabili di energia o assimilate) è considerata di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche. La realizzazione dell'intervento previsto con l'allegato progetto, apporterà un ulteriore sviluppo locale e contribuirà ulteriormente al raggiungimento degli obiettivi del PER d'Abruzzo. L'intero intervento è stato progettato nel rispetto delle prescrizioni del PER, quindi seguendo le linee di sostenibilità definite dalla regione Abruzzo.

Inoltre l'area dell'intervento, oltre ad essere costituita dalle stesse aree sulle quali attualmente sono installati i sostegni, è classificata come suolo agricolo (Pascolo) e **non si inserisce in contesti naturalistici e paesaggistici di particolare pregio.**

Sono, infine, rispettati i limiti prescritti dalla normativa in materia di tutela di impatto acustico ed elettromagnetico. Nel calcolo delle strutture si terrà tenuto conto della classificazione sismica dell'area.

Infine, la gestione dei rifiuti e degli oli minerali usati si seguiranno le disposizioni del D.Lgs n. 22/97 e del D.Lgs. n. 95/92. Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà ad un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi di cantiere al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi ed alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs. 152/2006.

In definitiva, si può concludere che il progetto proposto è conforme con le prescrizioni della normativa vigente a livello nazionale e regionale.

## **5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI**

### **5.1**

Per l'analisi delle interferenze indotte dal proposto progetto sono state individuate tutte le componenti ambientali potenzialmente esposte all'intervento del progetto. Tenendo conto delle caratteristiche del sito e della tipologia di intervento, le componenti ambientali, paesaggistiche ed antropiche prese in esame per la fase di valutazione degli impatti sono le seguenti:

1. Salute pubblica;
2. Atmosfera e clima;
3. Ambiente idrico;
4. Suolo e sottosuolo;
5. Flora e fauna;
6. Paesaggio;
7. Traffico veicolare.

Rispetto a queste componenti sono stati valutati gli impatti con riferimento alle due fasi: cantiere (comprendente anche la dismissione conduttori esistenti) e esercizio.

### **5.2 Individuazione dei fattori d'impatto**

La messa in opera dei lavori, nel contesto territoriale, si può suddividere in due distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro:

- fase di cantiere, costituito dallo smontaggio dei conduttori aerei esistenti montaggio dei nuovi conduttori;
- fase di esercizio.

Nelle varie fasi si esplicano fattori differenti che possono causare impatti differenti sulle diverse componenti ambientali.

A seguire, nel dettaglio si sintetizzano le operazioni previste per ogni fase.

#### **5.2.1 Fase di cantiere**

Durante la fase di cantiere, comprendente anche la fase di dismissione, si prevede:

- installazione del cantiere;
- smontaggio cavo aereo esistente;
- costruzione della fondazione del sostegno da spostare;

- installazione nuovo cavo aereo;
- realizzazione delle connessioni elettriche

Gli impatti potenziali sulle componenti ambientali durante la fase di dismissione e successiva costruzione possono schematizzarsi come segue:

#### Salute Pubblica

- innalzamento di polvere;
- emissioni di rumore e vibrazioni;

#### Atmosfera e clima

- innalzamento di polvere;
- emissioni di rumore e vibrazioni.

#### Ambiente idrico

- alterazione ruscellamento superficiale;
- contaminazione per emissione di sostanze;

#### Suolo e sottosuolo

- occupazione di suolo;
- alterazioni morfologiche;
- fenomeni di erosione

#### Flora

- sottrazione di habitat;
- perdita di specie;

#### Fauna

- sottrazione di habitat;
- disturbo ed allontanamento delle specie;

#### Paesaggio

- movimenti di terra;
- emissioni di polveri e vibrazioni

#### Traffico veicolare

- disturbo per transito veicolare di mezzi pesanti;

### **5.2.2 Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio le attività sono:

- interventi di manutenzione ordinaria e controllo, mediante l'impiego di automezzi ed attrezzature comuni;

- interventi di manutenzione straordinaria eseguiti con l'ausilio di automezzi e/o mezzi meccanici, attrezzature comuni, autogrù.

Gli impatti potenziali sulle componenti ambientali durante la fase di esercizio possono schematizzarsi come segue:

#### Salute Pubblica

- emissioni acustiche ed elettromagnetiche;

#### Atmosfera e clima

- assenza di disturbo;

#### Ambiente idrico

- alterazione ruscellamento superficiale e profondo;

#### Suolo e sottosuolo:

- occupazione di suolo;
- alterazioni morfologiche;
- fenomeni di erosione

#### Flora

- sottrazione di habitat;
- perdita di specie;

#### Fauna

- sottrazione di habitat;
- disturbo ed allontanamento delle specie;

#### Paesaggio

- movimenti di terra;
- emissioni di polveri e vibrazioni;
- impatto visivo;

#### Traffico veicolare

- assenza di disturbo;

## **5.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI**

### **5.3.1 Impatto sulla salute pubblica**

#### Fase di cantiere

Il transito veicolare dei mezzi coinvolti durante la fase di cantiere e le stesse operazioni legate alla fase realizzativa possono essere fonti di impatto sulla salute pubblica.

Per quanto riguarda le lavorazioni sul cantiere, legate alla realizzazione delle opere civili ed impiantistiche, e al montaggio dei conduttori, le aree interessate dai lavori saranno



tutte sorvegliate e verrà impedito l'accesso al personale non autorizzato. Sul cantiere verranno adottate tutte le prescrizioni della sicurezza sul lavoro. In tal modo, il rischio sulla salute pubblica sarà nullo.

Per quanto attiene all'innalzamento di polveri e al problema dei rumori e delle vibrazioni, dovute alle lavorazioni, come si dirà meglio rispettivamente nei paragrafi successivi si adotteranno gli accorgimenti necessari ad evitare o, quanto meno, limitare l'insorgere di eventuali disturbi.

#### Fase di esercizio

L'esercizio di una linea elettrica aerea, in genere, non origina rischi per la salute pubblica; anzi a livello di macroaree vi è senza dubbio un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti che sono tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile quali l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), e di gas ad effetto serra (CO<sub>2</sub>).

Possibile fonte di rischio potrebbe essere rappresentata dalla caduta di frammenti di ghiaccio dai sostegni, fenomeno che potrebbe verificarsi in un ristretto periodo dell'anno ed in particolari e non frequenti condizioni meteorologiche. La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota in primo luogo perché l'impianto è lontano da abitazioni, strade o da altri luoghi di possibile permanenza della popolazione.

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

Le vie cavo relative all'impianto (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana.

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici ed il rumore non si prevedono rischi per la salute pubblica.

### **5.3.2 Impatto sull'atmosfera e sul clima**

#### Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni legate ai movimenti di terra e al transito degli automezzi, è prevedibile l'innalzamento di polveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori saranno adottate tutte le accortezze utili per ridurre tali interferenze. In particolare si prevedrà:

- periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;

- bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
- pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
- copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei ricettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).

#### Fase di esercizio

L'area circostante il sito di intervento non è interessata da insediamenti antropici o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria; essa è adibita esclusivamente ad attività agricola (pascolo).

In considerazione del fatto che le linee elettriche aeree sono assolutamente prive di emissioni aeriformi non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili al vettoriamento dell'energia generata tramite la fonte rinnovabile eolica immessa in detta linea.

### **5.3.3 Impatto sull'ambiente idrico**

#### Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che dreneranno le portate meteoriche verso i compluvi naturali.

Pertanto, durante la fase di cantiere non si prevedranno alterazioni del deflusso idrico, superficiale e/o profondo.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, è da escludersi la contaminazione della falda sia per assenza di rilascio di sostanze inquinanti che per la stessa profondità dell'acquifero.

Per quanto attiene al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le

quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità. Nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione e smaltimento degli stessi secondo quanto previsto dal DLgs 152/2006 e ss.mm. e ii.

#### Fase di esercizio

La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata dalla presenza della linea elettrica per l'assenza di qualsiasi tipo di rilascio nei corpi idrici o nel suolo. La gestione ordinaria dello stesso non comporterà la presenza costante e continua di mezzi.

Conseguentemente è da escludere qualunque tipo di interferenza con l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

### **5.3.4 Impatto su suolo e sottosuolo**

#### Fase di cantiere

L'impatto sul suolo e sul sottosuolo indotto dall'impianto durante la fase di cantiere è relativo:

- all'occupazione di superficie;
- alle alterazioni morfologiche;
- all'insorgere di fenomeni di erosione;

I terreni sui quali è previsto l'intervento, come detto, sono aree agricole incolte (pascoli montani). Il sistema viabilità-aree di servizio, descritto nel dettaglio ai paragrafi precedenti, è concepito in modo tale da limitare la porzione di terreno da asservire durante la fase di cantiere. Inoltre le opere verranno localizzate su aree geologicamente stabili, escludendo situazioni particolarmente critiche. Pertanto, l'insorgere di eventuali fenomeni di degrado superficiale, dovuti ai movimenti di terra, è da ritenersi remota.

#### Fase di esercizio

Le tecniche impiegate saranno tali da permettere un miglior inserimento dell'impianto nell'ambiente. I tracciati seguiranno, per quanto possibile, la conformazione originaria del terreno cercando di seguire il tracciato dei limiti interpoderali o le piste lasciate dai veicoli transitanti in loco.

Le tecniche di sistemazione finale del terreno saranno poco dissimili da quelle utilizzate per la conduzione agricola (pascoli) dei fondi. Pertanto l'impatto generale che ne deriva rientra nell'ambito delle consuete e ordinarie trasformazioni delle aree agricole (pascoli).

### 5.3.5 Impatto sulla flora

#### Fase di cantiere

L'impatto potenziale registrabile sulla flora durante la fase di cantiere è ascrivibile essenzialmente alla sottrazione di specie per effetto dei lavori necessari alla realizzazione delle piste di cantiere, delle piazzole di montaggio, per la realizzazione delle opere elettriche. In altre parole, l'impatto dell'opera si manifesterebbe a seguito dei processi di movimentazione di terra con asportazione di terreno con coperture vegetale.

Di fatto, la linea elettrica insiste direttamente su terreni agricoli incolti (pascoli), ove è presente la presenza di specie botaniche, non di pregio o piccole strutture arboree.

I movimenti di terra con eventuali asportazioni di terreno riguarderanno, nella maggior parte, aree già interessate dalle linee esistenti.

Per la realizzazione delle opere non si prevedono movimenti di terra ad eccezione della realizzazione spostamento traliccio in c.da Serre Roccapinalveti e che non interessano al componente vegetazionale o naturalistica. Pertanto, l'impatto sulla flora durante la fase di cantiere è da ritenersi nullo.

#### Fase di esercizio

Insistendo su terreni agricoli incolti (pascoli), pur presentandosi un elemento di discontinuità tra specie floristiche e botaniche, la linea elettrica da adeguare non impatterà sulla componente flora né ne pregiudicherà la sua naturale evoluzione durante il periodo del suo funzionamento.

Il tracciato dell'elettrodotto, sarà completamente realizzato su tralicci esistenti ed i lavori per la sua messa in opera avverranno completamente in sospensione. Non si hanno quindi particolari interferenze tra elettrodotto e flora.

### 5.3.6 Impatto sulla fauna

#### Fase di cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede l'allontanamento di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (rettili, uccelli e mammiferi) a causa del disturbo dovuto al movimento di mezzi e materiali e allo sconvolgimento fisico del luogo.

Per le specie dotate di minore mobilità si prevede la possibilità di perdita di individui che non riescano ad allontanarsi in tempo dal sito durante la costituzione del cantiere sulle aree d'intervento.

Per scongiurare l'insorgere di queste interferenze, si eviteranno le operazioni di cantiere durante periodi particolarmente critici quali quelli di nidificazione, riproduzione e migrazione.

#### Fase di esercizio

Rispetto alle altre componenti faunistiche rinvenibili sul sito d'impianto o sull'area vasta, l'avifauna è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con i tralicci. C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni deviando al più i loro spostamenti quel tanto che basta per evitare l'ostacolo, basta vedere gli uccelli che posano in fila sulle linee elettriche utilizzandole come punto di appoggio.

Per quanto riguarda la fauna terrestre il disturbo indotto dalla linea elettrica durante la fase di esercizio è da intendersi marginale e, comunque, paragonabile a quello dovuto alla presenza dei mezzi transitanti in loco. E' sicuro, infatti, che a lavori ultimati, si assista a un riavvicinamento graduale delle popolazioni animali con priorità per le specie meno sensibili, mentre per i piccoli mammiferi la ricolonizzazione è prevedibile in tempi leggermente più lunghi. La presenza delle linee aeree e tralicci non impedirà la fruibilità dell'area anche in virtù del fatto che tutto non sarà recintato.

Non si prevedono sensibili interferenze, in fase di esercizio, con tutti gli invertebrati, gli anfibi ed i rettili.

#### **5.3.7 Impatto cumulativo sulla flora e sulla fauna**

Da quanto appena esposto è evidente che l'opera su cui andrà ad insistere il progetto è su un'area già compromessa dal punto di vista ambientale, in quanto vi è la presenza dell'attuale linea elettrica.

Ciò permetterà, in altre parole, di intervenire senza arrecare significativi disturbi alle specie faunistiche ed avifaunistiche presenti in sito, in quanto già abituate alla presenza di installazioni simili.

Da un'analisi del territorio evidenziato che, anche a seguito della realizzazione della linea elettrica esistente che l'allontanamento delle specie di uccelli preesistenti sia stato pressoché irrilevante presupponendo un adattamento delle stesse.

Per quanto riguarda la fauna terrestre non si prevedono significative interferenze di carattere cumulativo. La persistenza delle stesse anche a seguito della linea elettrica esistente (da smantellate) è indice di un loro adattamento. Al più si prevedranno degli allontanamenti temporanei legati alla sola fase di esecuzione dei lavori, cui seguirà un successivo riacquisto degli habitat.

Non si prevedono interferenze di carattere cumulativo sulla flora in quanto gli eventuali impatti sono di carattere locale e prescindibili dalla presenza della linea elettrica esistente. L'unico impatto è ascrivibile alla perdita di specie e alla sottrazione di habitat; nel caso in esame l'unico ambito interessato è quello agricolo (pascolo) per cui non si prevedrà alcun danno a specie di particolar pregio.

### 5.3.8 Impatto sul paesaggio

#### Fase di cantiere

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati (piccoli tratti), in pratica con fattori che possono comportare una seppur lieve modifica dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.

L'area è raggiungibile utilizzando la rete di viabilità esistente. Per quanto riguarda la viabilità interna, al fine di evitare l'introduzione di nuove piste si utilizzeranno per quanto possibile le piste esistenti, prevedendo solo ove strettamente necessario la realizzazione di piccoli tratti di nuove piste.

Al fine di ridurre le emissioni di polveri e di rumori si adotteranno gli accorgimenti proposti nei paragrafi relativi all'impatto sull'aria e all'impatto acustico in fase di cantiere.

A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione. Si prevedrà pertanto la riprofilatura del terreno e il raccordo con le aree adiacenti, nonché la sistemazione delle scarpate prediligendo opere d'ingegneria naturalistica. Inoltre è previsto il riporto di terreno vegetale per la riconquista delle pratiche agricole (pascolo).

#### Fase di esercizio

La linea elettrica esistente verrà adeguata seguendo la naturale inclinazione dei terreni, non verrà quindi modificata la morfologia ante operam dei luoghi.



Inoltre lì dove si prevedono interventi localizzati di sistemazioni delle scarpate e dei versanti si prediligeranno interventi di ingegneria naturalistica.

#### Analisi percettiva

Le linee elettriche aeree si inseriranno in un contesto in cui sono già presenti impianti simili, e sovrapponendosi ad essi non andranno a scrivere una nuova traccia nella storia del paesaggio rurale (pascoli) attualmente esistente.

Oltre alla presenza degli attuali linee elettriche, sono evidenti sull'aerea ad esempio varie teleferiche, diverse strade, segni indicativi della presenza antropica sul territorio.

In ogni caso, tutte le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera le linee elettriche come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

### **5.3.9 Impatto elettromagnetico**

#### Fase di esercizio

L'impatto elettromagnetico si esplicita solo in fase d'esercizio.

Lo studio dell'impatto elettromagnetico nel caso di linee elettriche, si traduce nella determinazione di una fascia di rispetto. Per l'individuazione di tale fascia si deve effettuare il calcolo dell'induzione magnetica basato sulle caratteristiche, geometriche, meccaniche ed elettriche della linea presa in esame. Esso deve essere eseguito secondo modelli tridimensionali o bidimensionali con l'applicazione delle condizioni espresse dalla norma CEI 106-11, che considera lo sviluppo della catenaria in condizioni di freccia massima, l'altezza dei conduttori sul livello del suolo e l'andamento del terreno.

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, in prima approssimazione è possibile:

- Calcolare la fascia di rispetto combinando la configurazione dei conduttori, geometrica e di fase, e la portata in corrente in servizio normale che forniscono il risultato più cautelativo sull'intero tronco;
- Proiettare al suolo verticalmente tale fascia;

- Individuare l'estensione rispetto alla proiezione del centro linea (Dpa).

I valori di campo elettrico risultano rispettare i valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle cabine MT ed all'interno della sottostazione elettrica (esistente) il cui accesso è consentito al solo personale autorizzato

### 5.3.10 Impatto acustico e vibrazioni

La produzione di rumore da parte dell'impianto sia in fase di costruzione che di esercizio rispetterà i limiti stabiliti dal D.M. 14.11.1997.

La distanza del cantiere dalle abitazioni non limita l'operatività delle macchine operatrici che, in fase di cantiere, opereranno di norma in orari diurni dei giorni lavorativi.

Per la fase di esercizio verranno rispettati i limiti di emissione tenendo conto delle disposizioni di legge.

Per una completa analisi dell'impatto acustico e per adempiere appieno alla legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, è necessario valutare la rumorosità prodotta in fase di cantiere e valutare anche in tale circostanza il rispetto dei valori limite.

Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come attività rumorosa temporanea.

L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, individua quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Nella presente analisi del rumore in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e sono esposti nella seguente tabella:

Attrezzatura	Livello di pressione in dB(A) [distanza di riferimento]
Pala cingolata (con benna)	85 [5m]
Autocarro	80 [3m]
Gru	82 [3m]
Betoniera	78 [3m]

Asfaltatrice	85 [5m]
Sega circolare	85 [5m]
Rullo compressore	82 [3m]
Flessibile	85 [5m]
Saldatrice	80 [3m]
Martellatura manuale	80 [3m]
Coefficiente di contemporaneità	Mezzi di movimentazione e sollevamento = 60 % Attrezzature manuali = 70 %

Nello specifico, per i mezzi di movimentazione e sollevamento in cantiere si è adottato un coefficiente di contemporaneità pari al 60% mentre per le attrezzature manuali utilizzate in cantiere il coefficiente di contemporaneità assunto è pari al 70%. Con tali valori di sorgente, a titolo esemplificativo sono stati calcolati i livelli sonori a distanze predefinite di 100, 200 e 300 metri dalle sorgenti ipotetiche costituite dal solo cantiere, nelle due fasi di realizzazione di opere civili e di assemblaggio e di sistemazione delle nuove installazioni, con l'esclusione quindi di tutte le altre sorgenti di rumore.

Durante il periodo più critico dal punto di vista acustico è stato simulato, come detto, il funzionamento di tutte le macchine che operano contemporaneamente al 60% e al 70%. L'analisi dell'impatto acustico del cantiere è stata eseguita distribuendo omogeneamente le sorgenti sonore (che sono per la maggior parte mobili) nelle aree in cui si troveranno ad operare per la maggior parte del tempo di funzionamento.

I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la notevole distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite (di immissione assoluta presso i recettori abitativi e di emissione). I risultati delle simulazioni effettuate alle distanze di 100, 200 e 300 metri con la configurazione proposta per le sole sorgenti sonore del cantiere, sono presentati nella successiva tabella:

<b>Livelli di Pressione Sonora in dB(A)</b>		
Distanza: 100 m dal centro del cantiere	Distanza: 200 m dal centro del cantiere	Distanza: 300 m dal centro del cantiere
59,9	52,6	47,6

Ciò chiaramente, se da una parte non esclude che in alcuni periodi della giornata possano comunque essere effettuate lavorazioni ed operazioni che possono comportare momentanei superamenti dei valori limite di zona, dall'altra garantisce che non si dovrebbero comunque evidenziare superamenti dei valori limite relativi all'intero periodo di riferimento

diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00), se non per le aree poste nelle immediate vicinanze del cantiere stesso.

Sono fatti salvi in ogni caso gli orari di lavoro giornaliero consentiti dalla Legge che per le emissioni sonore provenienti da cantieri edili sono fissati dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00, fermo restando la conformità alla normativa della Unione Europea dei macchinari utilizzati e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dai Comuni. I Comuni interessati infatti, sentita la ASL competente, possono concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il rumore emesso.

Per mitigare tali impatti si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo "passivo" nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi "attivi") ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tal senso, si eviterà il transito dei veicoli e la realizzazione dei lavori durante gli orari di riposo e le prime ore di luce (prima delle 8:00 del mattino, fra le 12:00 e le 14:00 e dopo le 20:00). E' opportuno sottolineare che il disturbo indotto è di natura transitoria. All'occorrenza potranno prevedersi interventi "attivi" con l'eventuale impiego di barriere fonoassorbenti da sistemare, provvisoriamente, in prossimità dei recettori sensibili.

In aree fuori cantiere, si eviterà il transito degli automezzi in ambiente urbano confinando lo stesso sulle strade extraurbane già interessate, in parte, da traffico simile.

### Fase di esercizio

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

Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Per tali motivi si ritiene che il livello di impatto acustico in fase di esercizio delle nuove linee aree in progetto sia irrilevante.

Per quanto riguarda i limiti differenziali, l'art. 4 comma 2 del DPCM 14/11/97 stabilisce che non sono applicabili i limiti differenziali "in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile"

se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno.

Poiché i valori attesi in facciata sono inferiori ai 40 dBA i limiti differenziali non sono applicabili.

### 5.3.11 Residui del processo e rifiuti

#### Fase di cantiere ("piano terre")

Per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo, i materiali **di risulta saranno completamente riutilizzati nell'ambito del cantiere** e comunque verrà predisposto un Piano di riutilizzo delle terre e rocce redatto ai sensi del D.lgs.161/2012.

#### Fase di esercizio

Il normale esercizio della linea elettrica non causa alcuna produzione di residui o scorie.

Il materiale scavato durante la realizzazione delle opere in progetto sarà depositato temporaneamente nell'area di cantiere; il terreno, quindi, se ritenuto idoneo dalle indagini chimico-fisiche da effettuare, sarà utilizzato per il riempimento degli scavi e il livellamento alla quota finale di progetto.

Qualora gli accertamenti sull'idoneità dei terreni superino i valori stabiliti dalle tabelle A e B allegate al D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ii. il materiale scavato sarà conferito a idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti, e il riempimento sarà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Il materiale, appurato che possa essere riutilizzato, sarà stoccato provvisoriamente in prossimità del luogo di produzione e comunque per un periodo non superiore a 6 mesi. L'ubicazione del deposito del materiale in attesa dell'utilizzo all'interno del sito di produzione, dei siti di deposito intermedio e dei siti di destinazione dovrà essere indicato nel Piano di Utilizzo (Art. 9. DPR del 13 giugno 2017, n. 120).

Il deposito del materiale dovrà essere fisicamente separato e gestito in modo autonomo rispetto ai rifiuti eventualmente presenti nel sito in un deposito temporaneo. Inoltre avverrà in conformità al Piano di Utilizzo identificando, tramite apposita segnaletica, le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato e ai dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

In tutte le fasi successive all'uscita del materiale dal sito di produzione, il trasporto è accompagnato dalla documentazione di cui all'All. 6 del DPR del 13 giugno 2017, n.120.

La documentazione sarà predisposta in triplice copia, una per l'esecutore, una per il trasportatore e una per il destinatario e conservata per cinque anni (quarta copia se proponente diverso da esecutore).

Se il terreno fosse inquinato, dovrà essere conferito in discarica autorizzata per la raccolta di rifiuti e sostituito con terreno inerte di idonee caratteristiche al riempimento.

Non si specificano le discariche in quanto andranno individuate in funzione della tipologia di inquinante riscontrata.

Si precisa che la maggior parte delle opere riguardano interventi di sostituzione dell'elettrodotto aereo esistente soltanto limitandosi alla sostituzione del cavo aereo senza la sostituzione dei sostegni e verrà effettuato lo spostamento di un solo traliccio per il rispetto della verifica sui campi elettromagnetici ma resteranno per lo più relativamente di bassa entità rispetto a tutto il progetto.

### **5.3.12 Impatto sul traffico veicolare**

#### Fase di cantiere

Gli effetti sul sistema dei trasporti rappresentano generalmente un aspetto ambientale non trascurabile nell'ambito della fase di realizzazione di un parco eolico, soprattutto, in relazione alla tipologia dei mezzi coinvolti (mezzi eccezionali).

Il principale impatto potenziale si riferisce agli effetti indotti dal movimento di automezzi di cantiere sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (strade statali, provinciali, e comunali). Tale impatto, riferito in particolare al transito dei mezzi speciali per il trasporto delle componenti della linea, può essere definito come il grado di disagio percepito dagli automobilisti fruitori nella viabilità ordinaria per effetto della quota dei veicoli pesanti transitanti durante le fasi di cantiere.

Tuttavia preme sottolineare che sulla macroviabilità individuata si prevedrà di limitare il transito degli automezzi alle ore in cui si registra il minor transito ordinario.

Relativamente ai trasporti associati al conferimento presso le aree di cantiere dei materiali edili, considerata la prevista estensione temporale del cantiere può ragionevolmente ritenersi che il passaggio giornaliero sia accettabile, considerate le idonee caratteristiche dimensionali e strutturali delle strade provinciali e statali potenzialmente interessate.

#### Fase di esercizio



Durante la fase di esercizio, non si prevedrà il transito di automezzi. Pertanto, non si prevedranno interferenze con il traffico veicolare.

## **6. MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

### **6.1 Sintesi delle opere e degli impatti**

Il confronto fra gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito consente di individuare una serie di tipologie di interferenze fra l'opera e l'ambiente (si vedano le tabelle seguenti che riportano gli impatti in maniera sintetica).

In linea di principio occorre chiarire che qualsiasi attività umana dà origine ad una serie di interferenze, ora più pesanti ora meno, con l'ambiente in cui si opera. Il problema da affrontare, quindi, non è tanto quello di "non interferire", ma piuttosto di "interferire correttamente", intendendo con il termine "interferenza corretta" la possibilità che l'ambiente (e con esso tutte le sue componenti) possa assorbire l'impatto dell'opera con il minimo danno. Ciò significa che la realizzazione di un intervento deve contemplare la possibilità che le varie componenti ambientali non ricevano, da questo, input negativi al punto da soccombergli.

### **6.2 Misure di mitigazione**

In base alle analisi effettuate ed al confronto fra le caratteristiche ambientali e l'opera in progetto si ritiene importante sottolineare alcuni punti che saranno osservati durante le due fasi cui si lega la linea elettrica.

#### Fase di cantiere

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole (pascoli) sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della sicurezza delle persone, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Il transito degli automezzi speciali, al fine di ridurre interferenze sul traffico veicolare, verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.
2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:
  - periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
  - bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;

- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
  - pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
  - copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei ricettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
  - impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
3. Per evitare la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto, si eviterà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero.
4. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevedrà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc.)
5. Le operazioni e le attività di cantiere verranno limitate o evitate durante il periodo riproduttivo o migratorio, al fine di ridurre il disturbo sulle specie faunistiche.
6. Le aree interessate dalle lavorazioni o per lo stoccaggio dei materiali saranno quelle strettamente necessarie evitando di occupare superfici inutili.

Per tutte le aree oggetto dell'intervento, saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree. Si prevedranno, altresì, azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea.

La proponente si impegna fin d'ora a garantire il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. L'impegno sarà anche quello di provvedere al ripristino della viabilità pubblica, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

#### Fase di esercizio

1. Durante l'esercizio della linea elettrica le pratiche agricole (pascoli) potranno continuare indisturbate fino alla base dei sostegni.

In un contesto di area vasta dove l'attività di pastorizia è diffusa la sottrazione delle porzioni di suolo di cui sopra, non risultano particolarmente significative e sono comunque limitate all'arco temporale di vita utile dell'opera.

### 6.3 Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dello stesso, non emerge complessivamente un quadro di insostenibilità dell'intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, ciò anche in virtù del fatto che attualmente vi è la presenza già di linee elettriche aeree e tralicci.

A seguire si riporta una tabella di sintesi, nella quale, per ogni componente, viene indicata una stima dell'impatto potenziale, l'area di ricaduta potenziale, le eventuali misure di mitigazione previste.

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>ATMOSFERA E CLIMA</b>			
Emissioni di polveri	negativo	locale	bagnatura dei tracciati; bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali; copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto; pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli; copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie; impiego di barriere antipolvere temporanee;
	trascurabile		
	reversibile		
	breve durata (cantiere – dismissione)		
Emissioni di sostanze inquinanti e di gas climalteranti	positivo	globale	Le installazioni non producono sostanze inquinanti;
	significativo		
	reversibile		
	Lunga durata		
Emissioni termiche	positivo	globale	Non si prevede impatto
	significativo		
	reversibile		

	Lunga durata		
<b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Emissioni di sostanze inquinanti	nullo	nullo	nullo
Alterazioni del deflusso idrico superficiale e profondo	negativo	locale	sistemi di regimentazione delle acque meteoriche
	trascurabile		
	reversibile		
	lunga durata		

<b>IMPATTO</b>	<b>STIMA</b>	<b>AREA DI RICADUTA</b>	<b>MISURA DI MITIGAZIONE</b>
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche	negativo	locale	ubicazione dei tralicci e delle opere accessorie su aree geologicamente stabili e dalle pendenze contenute; massimo rispetto dell'orografia;
	trascurabile		
	reversibile		
	breve durata (cantiere – dismissione)		
Occupazione di superficie	negativo	locale	utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito e massimo utilizzo delle piste esistenti per creare la viabilità interna; possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi;
	trascurabile		

	reversibile		
	Lunga durata		
FLORA			
Perdita di specie e sottrazione di habitat	negativo	locale	i tralicci, e le opere accessorie ricadono tutte su terreni seminativi e non comporteranno sottrazione di habitat naturali; il comparto interessato è quello dei coltivi con prevalenza di colture cerealicole; al termine dei lavori si restituiranno le superfici non necessarie alle pratiche agricole (pascoli
	trascurabile		
	reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
FAUNA			
disturbo ed allontanamento di specie	negativo	locale	si eviterà lo svolgimento delle operazioni di cantiere durante i periodi di riproduzione e migrazione delle specie;
	poco significativo		
	reversibile		
	breve durata (cantiere – dismissione)		
PAESAGGIO E PARTIMONIO CULTURALE			
Alterazione della percezione visiva	negativo	Locale/globale	I sostegni restano nella stessa posizione nonché la linea elettrica aerea;
	significativo		
	irreversibile		
	Lunga durata		
Impatto su beni	negativo		contenimento delle alterazioni morfologiche; mantenimento delle attività antropiche
	Poco significativo		

culturali ed ambientali, modificazioni degli elementi costitutivi del paesaggio	irreversibile	Locale	preesistenti.
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
TRAFFICO VEICOLARE			
Transito di mezzi speciali	negativo	locale	il transito degli automezzi speciali verrà confinato lungo le arterie già interessato da traffico pesante; per il trasporto delle componenti della nuova linea elettrica aerea verranno opportunamente scortati e segnalati; il transito verrà limitato alle ore di minor traffico ordinario
	trascurabile		
	reversibile		
	breve durata (cantiere – dismissione)		

## 7 CONCLUSIONI

### Rispetto all'ubicazione:

Gli interventi contemplati nel progetto in esame **non apportano** disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, in ragione del fatto che **attualmente è presente già la linea elettrica aerea**, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio;

L'intervento **non interferisce** con aree e beni del patrimonio storico culturale;

In generale comunque la linea elettrica aerea in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando la fauna più sensibile dalla zona **solo durante la fase di cantiere**.

Comunque alla chiusura del cantiere, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.



Tutte le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative della linea elettrica aerea e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera le linee elettriche aeree come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

**Il Progettista**  
(ing. Antonio SCUTTI)

