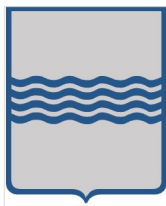


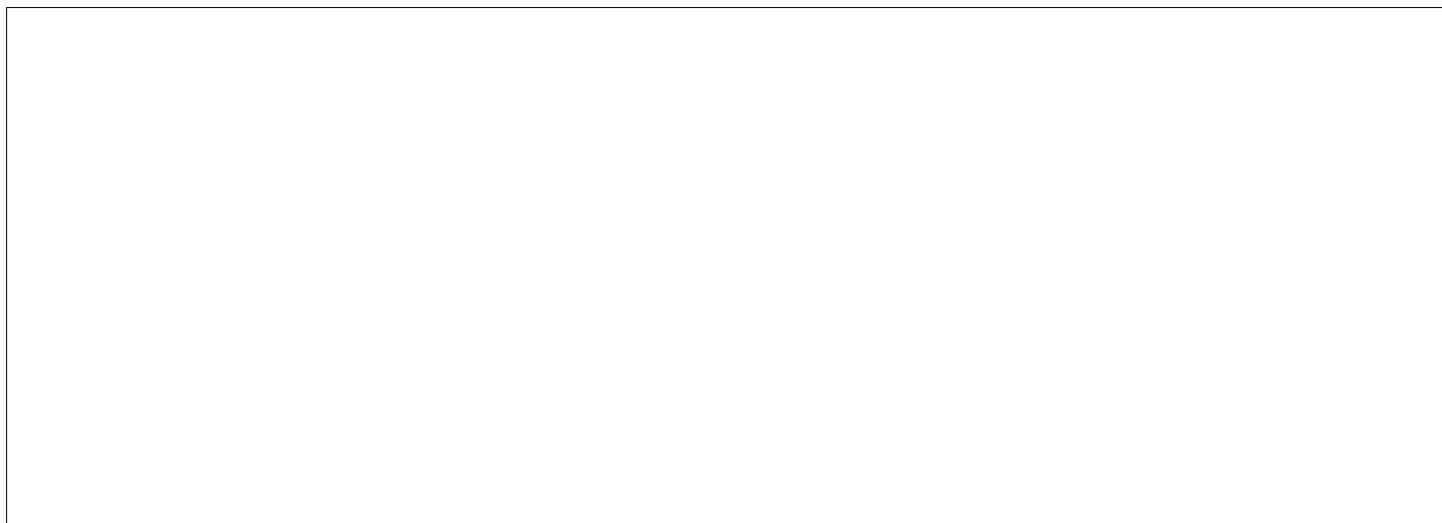
Comune
di Corleto Perticara



Regione Basilicata



Provincia di Potenza



Committente:

RWE

RENEWABLES ITALIA S.R.L.
Via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

**Progetto per la realizzazione di una centrale eolica da 44,80 MW nel
comune di Corleto Perticara (PZ) - INTEGRAZIONI**

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Richiesta Autorizzazione Unica ai sensi del D. Lgs. 387 del 29/09/2003

N° Documento:

PECP_11_A

ID PROGETTO:	PECP	DISCIPLINA:	P	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	
--------------	-------------	-------------	----------	------------	----------	----------	--

Elaborato:

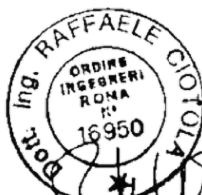
**11. CAMPI ELETTROMAGNETICI
RELAZIONE**

FOGLIO:		SCALA:		Nome file:	PECP_11_A_Relazione.pdf
---------	--	--------	--	------------	--------------------------------

Progettazione:

R.T.P. D'Occhio - De Blasis
Via S. Angelo, 10 - 82020 Campolattaro (BN)

Progettisti:



Ing. Raffaele Ciotola

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	22/06/2021	INTEGRAZIONI	Raffaele Ciotola	R.T.P.	RWE

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE EOLICA DA 44,80 MW NEL COMUNE DI CORLETO PERTICARA (PZ)

Proponente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

11. CAMPI ELETTROMAGNETICI

- *La documentazione fornita dovrà essere corredata di cartografie in scala adeguata riportanti i tracciati delle linee elettriche (cavidotti di progetto e linee già esistenti), la localizzazione della stazione di trasformazione MT/AT e SST di collegamento alla RTN, la localizzazione di tutti i recettori presenti sul territorio*
- *Le valutazioni previsionali dovranno prendere a riferimento tutti i recettori esposti presenti sul territorio e relativa localizzazione rispetto alle sorgenti di campo elettrici e magnetici.*
- *Si chiede di riportare su cartografia le DPA calcolate al fine di poter chiaramente escludere che le aree delimitate dalla DPA stessa non ricadano all'interno di aree nelle quali risultino presenti recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere*

Quadro normativo

La Legge Quadro 22/02/01 n° 36 (LQ 36/01) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" è la normativa di riferimento che regola, in termini generali, l'intera materia della protezione dai campi elettromagnetici negli ambienti di vita e di lavoro.

Il DPCM 08/07/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" (GU n. 200 del 29/08/03) ai sensi della LQ 36/01, art. 4 comma2, fissa i limiti di esposizione per la protezione della popolazione dai campi elettrico e magnetico ed il valore di attenzione e l'obiettivo qualità dell'induzione magnetica generati a 50 Hz dagli elettrodotti:

	Campo elettrico [kV/m]	Induzione magnetica [μT]
Limite di esposizione	5	100
Valore di attenzione	-	10
Obiettivo di qualità	-	3

Il limite di esposizione è il valore di campo elettrico e di campo magnetico da non superare in nessuna condizione di esposizione.

Il valore di attenzione per l'induzione magnetica, introdotto come misura di cautela per la protezione dai possibili effetti a lungo termine, si applica alle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere.

L'obiettivo di qualità per l'induzione magnetica, introdotto al fine della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi, si applica nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore, nonché nella progettazione dei nuovi insediamenti e nelle nuove aree in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio.

Linea in cavo a 150 kV

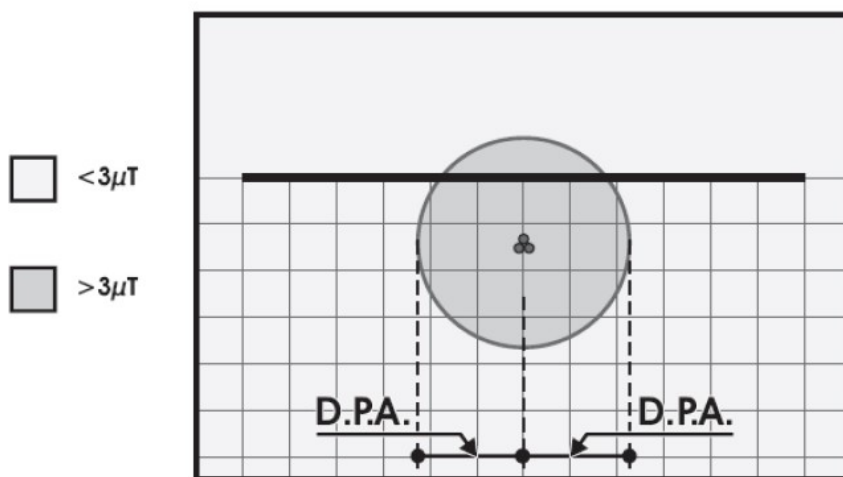
La linea di connessione in cavo a 150 kV è costituita da una semplice terna di cavi interrati disposti a trifoglio. Essendo:

- $I=1110$ A (CEI 11-60),
- $S = 1600$ mm²,
- $d = 108$ mm;

si ottiene:

$$R'=Dpa=3,1 \text{ m}$$

RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



CONDUTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO			
Diametro Esterno [mm]	Sezione Totale [mm ²]	CEI - 11-60 Portata [A]	
		Corrente A	D.P.A. m
108	1600	1110	3.10

Linee in cavo a 30 kV

Per i tratti di cavidotto all'interno del Parco Eolico "CORLETO", dove:

- sono presenti cavi di minima sezione,
- le tratte sono per la maggioranza dei casi costituite da singole terne ad elica visibile,
- le potenze trasportate sono legate al numero di inverter collegati a monte delle linee,

si può affermare che già al livello del suolo ed in corrispondenza della verticale del cavo si determina una induzione magnetica inferiore a $3\mu T$ e che pertanto non è necessario stabilire una fascia di rispetto (art. 3.2 DM 29/05/08, art. 7.1.1 CEI 106-11).

Non è possibile affermare lo stesso per il tratto di collegamento tra il Parco Eolico e la stazione di trasformazione MT/AT costituito da un cavidotto composto da n°3 terne e dei tratti interni da 2 o 3 terne.

Per il calcolo è pertanto stato utilizzato un software (di cui al modello descritto al par. 3.3.1) utilizzando le seguenti assunzioni:

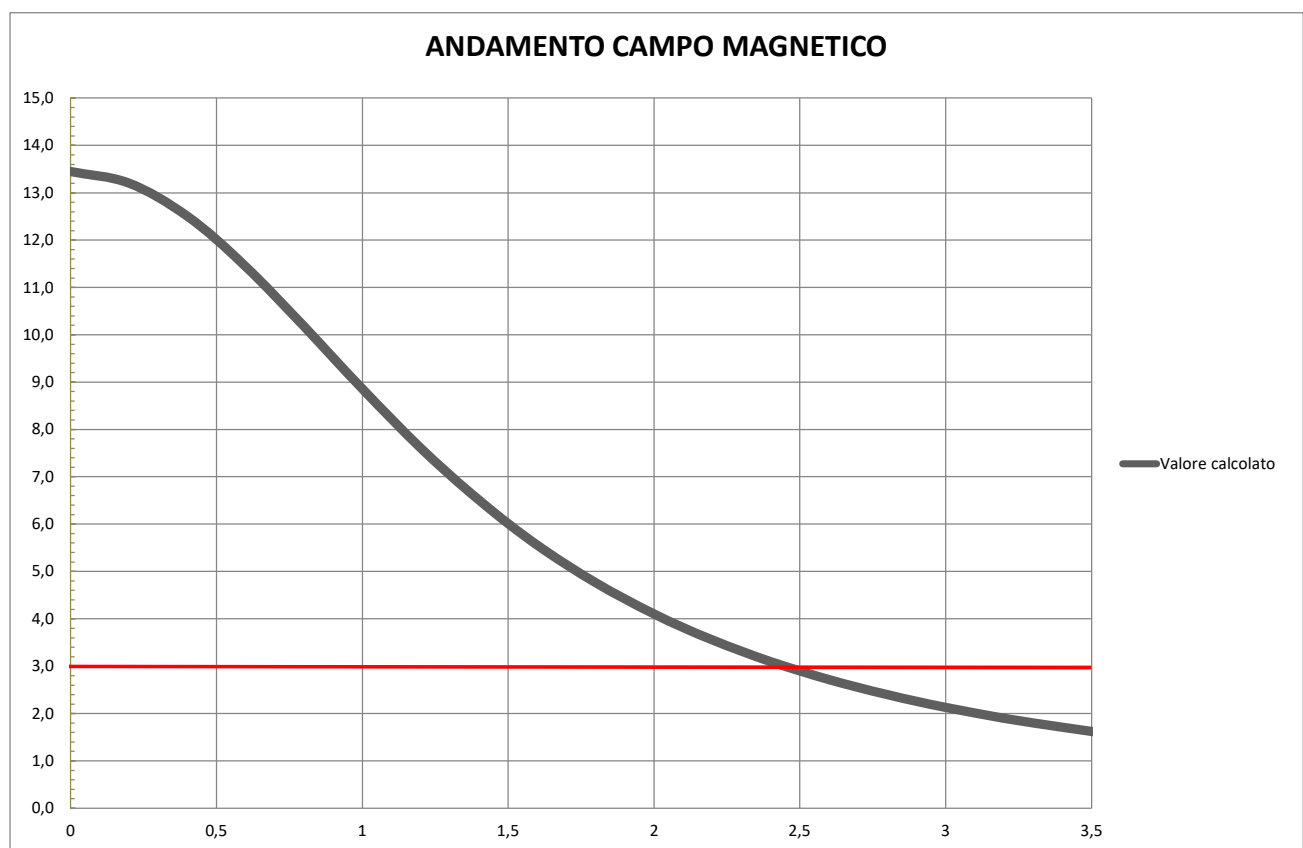
- portata dei cavi in regime permanente (cavi in alluminio): 433 A per la terna da 240 mm², 563 A per la terna da 400 mm², 643 A per la terna da 500 mm², 735 A per la terna da 630 mm²;
- cavi di una medesima terna a contatto;
- disposizione piana dei cavi;
- disposizione delle fasi non ottimizzata (RST – RST - RST);

Configurazione cavi	Sezione cavi [mm ²]	Dpa [m]
2 terne	240_500	1,9
2 terne	400_500	2,0
2 terne	400_630	2,1
2 terne	500_630	2,2
2 terne	630_630	2,4
3 terne	240_400_630	2,2
3 terne	630_500_630	2,5

Con riferimento al tratto di cavidotto di evacuazione tra il Parco Eolico e la stazione di trasformazione MT/AT, i risultati ottenuti mostrano che, in corrispondenza dell'asse ed a livello del suolo, si raggiunge un valore massimo di induzione magnetica pari a circa 14 μ T e che i valori si riducono al di sotto del valore di qualità di 3 μ T già ad una distanza di circa 2,5 m dall'asse (vedi grafico nella pagina successiva).

Qualora tuttavia fosse utilizzata la configurazione geometrica di progetto ad elica visibile, i valori di induzione magnetica sarebbero al di sotto del valore di qualità di 3 μ T ad una distanza dall'asse di posa del cavidotto inferiore a quella calcolata.

Inoltre tali valori, come prescritto dalla norma, sono ottenuti per la portata nominale dei cavi; se fossero utilizzate le reali correnti di impiego, il valore massimo di induzione magnetica risulterebbe di un valore ancora inferiore.



Valore dell'induzione magnetica del cavidotto MT al suolo nel tratto a 3 terne 630 - 500 - 630 mm², con disposizione in piano. Distanza dall'asse di posa dei cavi espressa in metri [m]

Sulle planimetrie allegate [PECP_INT11_B; PECP_INT11_C1.....; PECP_INT11_C15], vengono riportate le seguenti informazioni:

- *Localizzazione stazione di trasformazione;*
- *Linee elettriche esistenti;*
- *Cavidotti di progetto;*
- *Recettori presenti*
- *DPA*

Come recettori sensibili, sono stati riportati tutti i fabbricati esistenti.

Ing. Raffaele Ciotola