

Regione
Molise



Provincia di
Campobasso



Comune di
Riccia



Comune di
Cercemaggiore



Committente:

RWE

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:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB), CERCEMAGGIORE (CB), CASTELPAGANO (BN) E CASTELVETERE IN VAL FORTORE (BN).

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO OPERE ELETTRICHE

N° Documento:

PERI-S292-RIC-EU-R-07

ID PROGETTO:	PERI	DISCIPLINA:	PD	TIPOLOGIA:	EU	FORMATO:	A4
--------------	-------------	-------------	-----------	------------	-----------	----------	-----------

Elaborato:

Scheda sintetica del progetto

FOGLIO:	1/07	SCALA:	:-	Nome file:	PERI-S292-RIC-EU-R-07.pdf
---------	-------------	--------	-----------	------------	----------------------------------

Progettazione opere elettriche



Viale Michelangelo, 71
80129 Napoli
TEL.081 579 7998
mail: tecnico.inse@gmail.com

Amm. Francesco Di Maso
Ing. Luigi Malafarina
Ing. Pasquale Esposito
Ing. Nicola Galdiero



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Marzo 2023	Prima emissione	INSE srl	F. Di Maso	RWE RENEWABLES S.R.L.
01	Novembre 2023	Revisione layout e riduzione a 7 WTG	INSE srl	F. Di Maso	RWE RENEWABLES S.R.L.

Sommario

1	PREMESSA	2
2	AEROGENERATORI.....	3
3	COLLEGAMENTI A 36 KV	4
3.1	RETE 36 kV.....	4
3.1.1	SCELTA DELLA SEZIONE	5
3.2	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	5
3.3	AREE IMPEGNATE.....	5
3.4	FASCE DI RISPETTO	6
4	CABINA DI SMISTAMENTO 36KV DI UTENZA.....	6
4.1	EDIFICI	6
4.2	DISPOSIZIONE ELETTROMECCANICA DELLA STAZIONE.....	6
4.3	OPERE CIVILI VARIE	6
5	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	7
6	SICUREZZA NEI CANTIERI	7

RWE	SCHEMA SINTETICA DEL PROGETTO	Cod. PERI-S292-RIC-EU-R-07	
		Data Novembre 2023	Rev. 01

1 PREMESSA

La società RWE Renewables Italia Srl è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nel Comune di Riccia in provincia di Campobasso (CB) ed opere di connessione nel comune di Cercemaggiore (CB).

L'ipotesi progettuale prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori della potenza nominale di 7 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 49 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso un cavidotto interrato in AT a 36 kV che collegherà il parco eolico alla cabina di utenza a 36 kV. Questa sarà collegata mediante cavo interrato a 36 kV alla adiacente stazione di trasformazione 150/36 kV, che costituirà il punto di connessione alla RTN.

La società Terna ha rilasciato alla Società RWE RENEWABLES ITALIA Srl. la "Soluzione Tecnica Minima Generale" n. Prat. 202200301 del 27/06/2022, indicando le modalità di connessione al fine di razionalizzare l'utilizzo delle opere di rete per la connessione. In particolare, la soluzione prevede che il collegamento dell'impianto avvenga in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica 150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla direttrice RTN 150kV "CP Campobasso – CP Cercemaggiore – Castelpagano", previa rimozione delle limitazioni della già menzionata direttrice RTN 150kV di cui prevista nel Piano di Sviluppo Terna.

Pertanto, il progetto del collegamento elettrico del suddetto parco alla RTN prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- a) Rete in cavo interrato in AT a 36 kV per il collegamento dei vari aerogeneratori;
- b) cabina elettrica di raccolta cavi a 36 kV di utenza;
- c) cavidotto a 36 kV per il collegamento della cabina "utente" a 36 kV con la nuova stazione 150/36 kV;
- d) Stazione elettrica di trasformazione RTN 150/36 kV;

Le opere di cui al punto a), b) e c) costituiscono opere di utenza, mentre l'opera di cui al punto d) costituisce opera di rete.

I collegamenti a 36 kV in cavi interrati, che raccolgono la produzione di energia elettrica degli aerogeneratori, saranno posati in idonea trincea. La realizzazione della trincea avverrà prevalentemente sulla viabilità esistente, oppure su nuova viabilità da realizzare laddove non è possibile posarli su viabilità pubblica. La viabilità è costituita da strade provinciali, comunali, vicinali, interpoderali.

RWE	SCHEMA SINTETICA DEL PROGETTO	Cod. PERI-S292-RIC-EU-R-07	
		Data Novembre 2023	Rev. 01

Nell'area individuata in prossimità della stazione 150/36 kV, sarà realizzata la Cabina di raccolta e smistamento utente a 36 kV.

La cabina di utenza occuperà un'area di circa 975 m² compresa una fascia di rispetto di due metri intorno alla stazione.

L'area di stazione sarà recintata con pannelli di altezza 2,5 m.

2 AEROGENERATORI

L'aerogeneratore "tipo" scelto per le valutazioni ambientali e tecniche e per la definizione del layout è:

Siemens Gamesa SG 7-170, con potenza unitaria di 7 MW, 170 m di diametro e altezza mozzo pari a 115 m per una altezza totale di 200 m.

Il progetto dell'impianto eolico, costituito da 7 aerogeneratori ognuno da 6,6 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 49 MW, prevede la realizzazione/installazione di:

- N.7 aerogeneratori;
- opere di fondazione degli aerogeneratori;
- N.7 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- 1 area temporanea di cantiere e manovra;
- nuova viabilità;
- viabilità esistente da adeguare;
- N.3 cavidotti interrati in alta tensione 36 kV che collegano gli aerogeneratori alla stazione utente 36 kV;
- N.1 elettrodotto in cavo interrato a 36 kV per il collegamento tra la cabina utente 36 kV alla stazione di trasformazione 150/36 kV;

Di seguito si riporta uno stralcio su cartografia IGM rappresentante lo schema di collegamento degli aerogeneratori alla RTN.

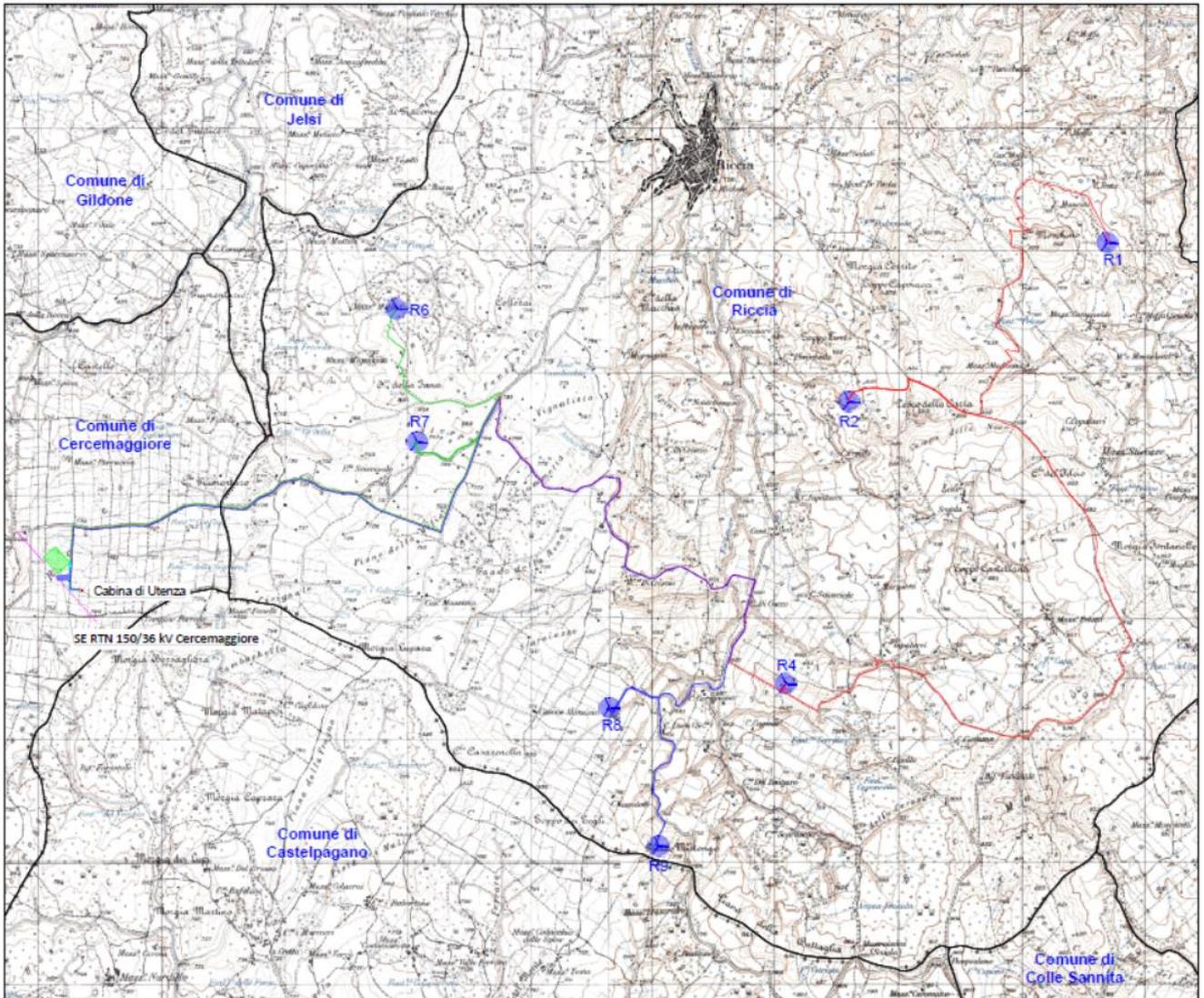


Figura 1. Inquadramento d'impianto su cartografia IGM.

3 COLLEGAMENTI A 36 KV

3.1 RETE 36 KV

La sezione di impianto, relativa al presente paragrafo, è quella rappresentata negli schemi elettrici d'impianto, a partire dall'uscita lato AT di ogni singolo Aerogeneratore, fino alla stazione utente 36kV.

Il trasporto dell'energia avviene mediante l'utilizzo di cavi interrati posati in trincea a sezione rettangolare secondo quanto descritto dalle modalità previste dalle norme CEI 11-17. Per i cavi interrati le Norme CEI 11-17 prevedono una protezione meccanica che può essere intrinseca al cavo stesso oppure supplementare, a seconda del tipo di cavo e della profondità di posa.

I cavi AT a 36 kV per posa interrata sono unipolari.

RWE	SCHEMA SINTETICA DEL PROGETTO	Cod. PERI-S292-RIC-EU-R-07	
		Data Novembre 2023	Rev. 01

In fase progettuale è stato previsto di utilizzare cavi unipolari in alluminio di sezione 70, 300, 500 mm², isolati con una mescola a base di polietilene reticolato, schermato per mezzo di piattine o fili di rame.

La sezione dei cavi di ciascun tronco di linea è stata determinata in modo da minimizzare le perdite di potenza per effetto joule ed essere adeguata ai carichi da trasportare nelle condizioni di massima produzione di tutti gli Aerogeneratori, ossia alla potenza massima di 49 MW.

3.1.1 SCELTA DELLA SEZIONE

Le turbine del campo eolico sono state suddivise in tre sottocampi secondo la disposizione degli aerogeneratori sul territorio.

- **LINEA VERDE** n. 3 aerogeneratori (R01 – R02 – R09 – Cabina Utente 36kV);
- **LINEA CIANO** n. 3 aerogeneratori (R07 – R03 – R06 – Cabina Utente 36kV);
- **LINEA BLU** n. 3 aerogeneratori (R05 – R04 – R08 – Cabina Utente 36Kv)

Per la scelta della sezione in ogni tratta, si è tenuto conto del numero di turbine collegate e la lunghezza della tratta, che è stata valutata come lunghezza di trincea maggiorata del 5% e con 40 m di scorta.

3.2 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Si rimanda alla consultazione dell'elaborato "PERI-S292-RIC-EU-R-04_Relazione Campi Elettromagnetici"

3.3 AREE IMPEGNATE

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le "aree impegnate", cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto in cavo compresa in una fascia la cui distanza di norma è pari a circa:

- 5 m dall'asse linea per parte per tratti in cavo interrato a 380 kV.
- 3,5 m dall'asse linea per parte per tratti in cavo interrato a 220 kV.
- 2 m dall'asse linea per parte per tratti in cavo interrato a 150 kV.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04). L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di circa:

- 5 m dall'asse linea per parte per elettrodotti in cavo interrato a 150 kV e 36 kV.

La planimetria catastale scala 1:2000 "PERI-S292-RIC-EU-D-01_Planimetria Catastale con DPA" riporta l'asse indicativo del tracciato e le aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto.

I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particella sono riportati nell'allegato elenco, come desunti dal catasto.

RWE	SCHEMA SINTETICA DEL PROGETTO	Cod. PERI-S292-RIC-EU-R-07	
		Data Novembre 2023	Rev. 01

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree potenzialmente impegnate dalla stessa con conseguente riduzioni di porzioni di territorio soggette ad asservimento.

3.4 FASCE DI RISPETTO

Per il calcolo delle fasce di rispetto si rimanda alla consultazione della relazione "PERI-S292-RIC-EU-R-04_Relazione Campi Elettromagnetici".

4 CABINA DI SMISTAMENTO 36KV DI UTENZA

La stazione di trasformazione vedi elaborato "PERI-S292-RIC-EU-D-03_Planimetria Elettromeccanica Stazione 36kV", che costituisce impianto di utenza per la connessione, sarà ubicata nel comune di Cercemaggiore (CB).

4.1 EDIFICI

Nell'area della stazione di utenza è previsto un edificio ubicato in corrispondenza dell'ingresso, vedi elaborato "PERI-S292-RIC-EU-D-05_Edificio quadri AT, SA - Pianta e Sezioni",

4.2 DISPOSIZIONE ELETTROMECCANICA DELLA STAZIONE

Nella cabina di raccolta e smistamento di utenza 36kV, essendo tale, non è prevista trasformazione di potenza per cui non vi saranno trasformatori da installare.

4.3 OPERE CIVILI VARIE

Le aree sottostanti alle apparecchiature saranno sistemate mediante spandimento di ghiaietto.

Sistemazione a verde di aree non pavimentate.

Le strade e gli spazi di servizio saranno pavimentati con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso

Le fondazioni delle varie apparecchiature elettriche saranno eseguite in conglomerato cementizio armato

Per lo smaltimento delle acque chiare e nere della stazione si utilizzerà una vasca IMHOFF con accumulo a tenuta da espurgare periodicamente a cura di ditta autorizzata

Per l'impianto antincendio si utilizzerà una riserva idrica con locale tecnico adiacente interrati, previa predisposizione di uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, uniforme e livellato, lasciando intorno al serbatoio uno spazio di 20/30cm

L'approvvigionamento di acqua per gli usi igienici del personale di manutenzione sarà fornito da idoneo serbatoio

RWE	SCHEMA SINTETICA DEL PROGETTO	Cod. PERI-S292-RIC-EU-R-07	
		Data Novembre 2023	Rev. 01

Si evidenzia che l'impianto non è presidiato e, pertanto, è prevista la presenza di personale solo per interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria

L'accesso alle stazioni sarà carrabile, corredato di cancello scorrevole di 7 metri di ampiezza con cancelletto pedonale, entrambi inseriti fra pilastri (vedi elab. "Recinzione – cancello e palina illuminazione")

La recinzione perimetrale sarà del tipo chiuso con pannelli prefabbricati in calcestruzzo e paletti, anch'essi prefabbricati in cls, infissi su fondazione in conglomerato cementizio armato, avrà altezza di 2,50 m.

L'illuminazione della stazione sarà realizzata mediante l'installazione di opportune paline di illuminazione.

5 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Si rimanda alla consultazione dell'elaborato "Relazione campi elettromagnetici".

La valutazione dei campi elettromagnetici e la DpA è stata effettuata lungo tutto il tracciato trattandosi di cavidotti a 36kV, e quindi ad alta tensione. Tra tutte le condizioni di calcolo, quella che ha restituito il massimo valore di DpA è caratterizzata dalla messa in opera di 4 cavidotti in una unica trincea (N.2 da 500 mm² e N.2 da 300 mm²), posati nel tratto che va dalla cabina di utenza 36kV alla SE RTN 150/36 kV.

Dai calcoli del campo magnetico per la determinazione della Distanza di prima approssimazione (Dpa) per questa tratta, è risultato essere pari a $\pm 2,85$ metri con una fascia pari a circa 6 metri centrata sull'asse cavo, che arrotondando per eccesso risulta essere di 3 metri.

Come si evince dall'elaborato "PERI-S292-RIC-EU-D-01_Planimetria Catastale con DPA", lungo alcune tratte del cavidotto all'interno dell'area di prima approssimazione (Dpa) calcolata, ricadono edifici o luoghi adibiti ad abitazione con permanenza di persone non inferiore alle 4 ore. Pertanto, dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica lungo queste tratte sarà prevista la realizzazione di canalette schermanti, le quali riescono ad abbattere il campo magnetico (e quindi la DpA) in modo da non impattare sulle abitazioni che ricadono lungo il tracciato.

6 SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente in materia di cui al Testo Unico Sicurezza DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008, n. 81 e sue modifiche e integrazioni.

Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione esecutiva si provvederà a nominare un Coordinatore per la progettazione abilitato che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il fascicolo. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da

RWE	SCHEDA SINTETICA DEL PROGETTO	Cod. PERI-S292-RIC-EU-R-07	
		Data Novembre 2023	Rev. 01

parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.