

Regione  
Molise

Provincia di  
Campobasso



Comune di  
Tufara

Comune di  
Gambatesa

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 GAMBATESA (CB), TUFARA (CB), RICCIA (CB), CERCEMAGGIORE (CB).**

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI**

N° Documento:

## PEPI D EA 55.h

ID PROGETTO:

**PEPI**

DISCIPLINA:

**PD**

TIPOLOGIA:

**R**

FORMATO:

**A4**

Elaborato:

**MOSI\_T8**

FOGLIO:

**1 di 1**

SCALA:

**N/A**

Nome file:

**PEPI\_D\_EA\_55\_h\_MOSI\_T8.pdf**

Progettazione:



**ENERGY & ENGINEERING S.R.L.**

Via XXIII Luglio 139

83044 - Bisaccia (AV)

P.IVA 02618900647

Tel./Fax. 0827/81480

pec: energyengineering@legalmail.it

Progettista:



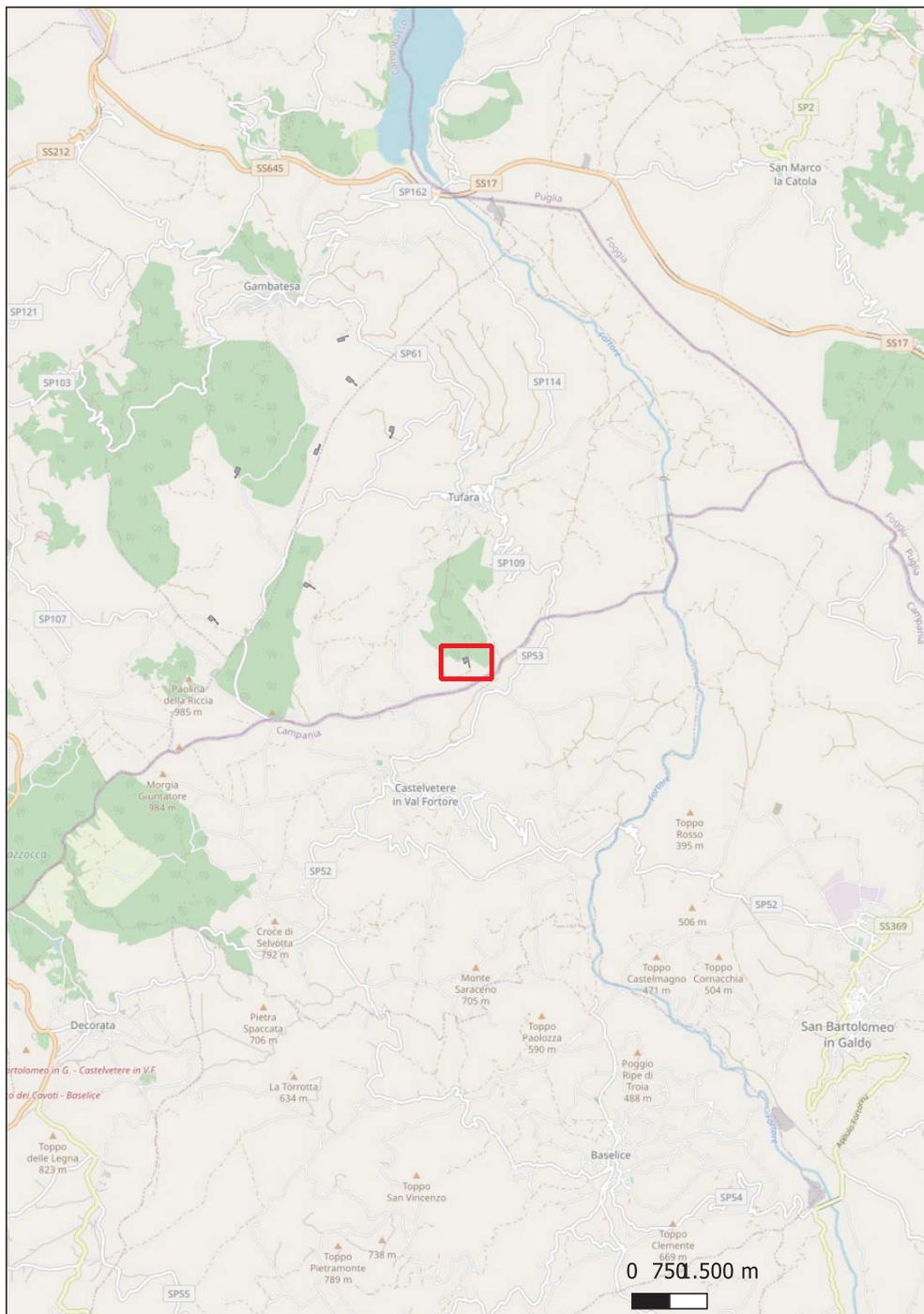
**Ing. Davide G. Trivelli**

Archeologo:

**Dott. Marco Vitale**

| Rev: | Data Revisione | Descrizione Revisione | Redatto                     | Controllato                 | Approvato                   |
|------|----------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0    | 03/07/2023     | PRIMA EMISSIONE       | ENERGY & ENGINEERING S.R.L. | ENERGY & ENGINEERING S.R.L. | ENERGY & ENGINEERING S.R.L. |
|      |                |                       |                             |                             |                             |
|      |                |                       |                             |                             |                             |
|      |                |                       |                             |                             |                             |

# Sito Ces08 - Cesebiano - T8 (\_Ces08)



**Localizzazione:** Tufara (CB) - ,  
**Definizione e cronologia:** area priva di tracce archeologiche, {, {non rilevabile per assenza di tracce archeologiche},  
**Modalità di individuazione**{dati bibliografici, dati di archivio, ricognizione archeologica/survey }  
**Distanza dall'opera in progetto:**circa metri 1      **Potenziale:** potenziale basso      **Rischio relativo:** rischio basso

Tutti gli aerogeneratori insistono in "Zona E1- Aree agricole destinate ad usi agricoli (normali)" del Comune di. Dallo studio delle aree effettuato si evince che non vi sono ulteriori vincoli urbanistici e, soprattutto, l'opera non ricade in Area S.I.C. né in aree sottoposte a vincoli ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004. Nessun aerogeneratore ricade in Zone gravate da usi civici. Dalla perimetrazione delle aree individuate dal P.A.I. dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Tirigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, si rileva che tutti gli aerogeneratori ricadono in aree libere. L'impianto è del tutto esterno alle aree a pericolosità idraulica, quindi si può considerare compatibile con gli obiettivi idraulici del P.A.I.. L'area di progetto dell'impianto non presenta grossi dissesti infatti essa si estende per una quota altimetrica che va da circa 618 a 867 m s.l.m. con una pendenza predominante verso Sud. Nell'area dell'impianto sono presenti dei piccoli fossi naturali di scolo delle acque piovane, ed è assicurata la distanza minima di 200 mt dal Valbone del Loc. Valtonè Ripetella e Valtonè della Carosa. Iscritti nell'elenco delle acque pubbliche. L'accesso al sito di progetto è facilitato dalla presenza della Strada Statale SS-212 e proseguendo per Strade Comunali. La modalità di utilizzo della viabilità locale esistente interessata dall'impianto eolico prevede che durante la fase di realizzazione dell'impianto la stessa sarà utilizzata per il trasporto delle parti degli aerogeneratori e degli altri materiali e componenti dell'impianto elettromeccanico e delle opere di fondazione. Oltre a questo, lungo percorsi definiti nel progetto in dettaglio e che collegano tra loro le turbine saranno posati i cavi interrali di collegamento secondo quanto prescritto dalla normativa vigente. Non vi sono interferenze con il normale uso delle strade al di fuori del periodo di costruzione dell'impianto. Non si verificheranno, a fine lavori, interferenze con le limitate attività di pascolo, che potranno proseguire anche nelle aree di impianto, ove le condizioni morfologiche dei terreni interessati lo consentiranno; solo una parte dell'area occupata in fase di cantiere resterà destinata alle piazzole di servizio definitive di ciascun aerogeneratore; in tale piazzola è contenuto il pilotto di fondazione. Le piste di collegamento, della larghezza di circa 5 m, sono solo in minima parte nuove, essendo per lo più esistenti o create allargando le strade vicinali già usate ai fini agricoli e pastorali. Gli aerogeneratori sono i componenti fondamentali dell'impianto; convertono in energia elettrica l'energia cinetica associata al vento. Nel caso degli aerogeneratori tripli di grande taglia, assai al base del progetto di questo impianto, l'energia è utilizzata per mettere in rotazione attorno ad un asse orizzontale le pale dell'aerogeneratore, collegate tramite il mozzo ed il moltiplicatore di giri al generatore elettrico e quindi alla navicella. Questa è montata sulla sommità della torre, con possibilità di rotazioni di 360 gradi su di un asse verticale per orientarsi al vento. Le caratteristiche dell'aerogeneratore di seguito riportate sono relative al modello SIEMENS GAMESA SG170-6,6 MW, su cui è basato il presente progetto definitivo. - Diametro del rotore non superiore a 170 m - Altezza totale aerogeneratore non superiore a 200 m - Potenza nominale dell'aerogeneratore non superiore a 6,60 MW A valle della procedura autorizzativa e in fase di approvvigionamento dei materiali, in relazione alle condizioni commerciali e di evoluzione tecnologica del settore, nonché alle prescrizioni che si deriveranno dalla procedura autorizzativa, sarà individuato l'aerogeneratore finale che potrebbe essere di marca e modello differenti, nel rispetto delle dimensioni e potenze massime qui specificate e pertanto equivalente al modello SIEMENS GAMESA SG170-6,6 MW, rappresentato nel presente progetto. L'energia elettrica prodotta in Bassa Tensione (BT) dal generatore di ciascuna macchina è prima trasformata da un trasformatore BT/MT, posto o in navicella o all'interno della torre, e poi trasferita ad una cabina interna alla base della torre (Cabina di Macchine) in cui sono poste le apparecchiature comprendenti i quadri elettrici di comando ed i sezionamenti sulla Media Tensione (30 kV). L'energia elettrica prodotta è poi raccolta e convogliata tramite un cavidotto MT interrato fino alla stazione di trasformazione MT/AT da realizzare nel Comune di Cercemaggiore (CB), nelle immediate vicinanze della Stazione TERNA da realizzare. Qui la corrente elettrica subisce un'ulteriore elevazione di tensione da 30kV a 150kV, e viene infine immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale. La consegna dell'energia in AT è prevista nella stazione elettrica di TERNA S.p.A., da realizzare nel territorio del Comune di Cercemaggiore (CB) situata a circa 10,0 km dell'impianto in progetto. 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. L'accesso al sito da parte di automazzi, comprese le gru necessarie per il montaggio e la manutenzione straordinaria degli aerogeneratori, è particolarmente agevole attraverso le strade già presenti, i passaggi agricoli dopo il loro adeguamento, ove previsto, ed i limitati nuovi trati di pista ricavati sui fondi interessati. Detti accessi saranno caratterizzati da una sezione tipo, atta a garantire il passaggio occasionale dei mezzi impiegati per la manutenzione dell'impianto. Per la posizione di macchina si intende l'area destinata in via permanente all'aerogeneratore ed alla piazzola di servizio; essa viene ottenuta mediante riduzione e ripristino dell'area utilizzata per le operazioni di montaggio. Quest'ultima presenta infatti dimensioni e caratteristiche funzionali (inclinamento, portanza, ecc.) tali da consentire inizialmente la collocazione degli elementi costituenti l'aerogeneratore e successivamente la loro movimentazione durante le fasi di assemblaggio ed innalzamento ad opera di autogrù. A montaggio ultimato, ove le condizioni morfologiche dei terreni interessati lo consentiranno, la superficie delle piazzole a servizio delle operazioni di manutenzione ordinaria sarà sensibilmente ridotta. Il corpo stradale, così come la porzione della piazzola adibita allo stazionamento dei mezzi di sollevamento durante l'installazione, sarà realizzato mediante la tecnica della stabilizzazione a calce dei terreni oltre al sovrastante pacchetto di 15 cm in misto granulare stabilizzato compatto fino a raggiungere in ogni punto un valore di densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di deformazione non minore di 400 kg/cm. In alternativa, la società proponente, si riserva in fase esecutiva di poter realizzare le strade e le piazzole secondo la classica tipologia di corpo stradale in massicciata di pietrame e strato finale in misto granulare stabilizzato. - Fondazione aerogeneratore Per l'installazione dell'aerogeneratore è necessario realizzare un pilotto di fondazione in cemento armato. A seconda delle risultanze di specifiche indagini geotecniche in corrispondenza dei singoli punti di installazione, il pilotto potrà essere di tipo diretto o palificato. Il pilotto di fondazione avrà indicativamente un diametro compreso tra i 18-20m (piloto indietro su pali) per le macchine di grande taglia (si veda tavola grafica). La torre tubolare in acciaio dell'aerogeneratore verrà resa solidale alla fondazione collegandola al pilotto a mezzo di un'apposita sezione speciale di collegamento, collegata all'armatura in acciaio ed immorsata nel getto anche mediante una fangia inferiore armata nel calcestruzzo. Sono qui considerati gli aspetti relativi alla regimazione delle acque meteoriche, pur premettendo che la modesta estensione puntuale e la natura delle opere sopra descritte, da un lato, e le condizioni geologiche generali del sito, dall'altro, non richiedono un vero e proprio sistema di smaltimento delle acque reflue esteso a tutte le piazzole. Per la fase di costruzione non si prevedono misure particolari, considerato che i lavori richiederanno pochi mesi e che avranno luogo preferibilmente durante la stagione secca. In condizioni di esercizio dell'impianto, e di normale piovosità, non sono da temere fenomeni di erosione superficiale incontrollata per il fatto che tutte le aree da rendere permanentemente instabili (strade e piazzole di servizio ai piedi degli aerogeneratori) non verranno asfaltate ma ricoperte di uno strato permeabile di pietrisco. Nelle zone in pendenza, a salvaguardia delle stesse opere, si potranno in opera sul lato di monte fossi di guardia e, trasversalmente a strade e piazzole, tagli drenanti per permettere e controllare lo scanco a valle delle acque.

V. Caglia 1984, Il tesoretto di monete repubblicane di Tufara, in Conoscenze, I, Campobasso, 1984.  
 V. Caglia 1989, Il ripostiglio di Tufara (CB), in V settimana beni culturali, Tutela, catalogo della mostra, Matrice, 1989.  
 V. D'Amico 1935, Necropoli arcaica di Tufara Valfortore, in Samnium 1935.  
 G. De Benedittis, Molise esperienze di survey, Ricca-Cratino-Castropignano, Isernia, 2008.  
 ISPRA, Carte geologiche d'Italia.  
 A. Mandato, Le epigrafi romane della valle del Tappino, in Considerazioni di storia ed archeologia 1, 2006.  
 PCN, Portale Cartografico Nazionale  
 RIZZI - ZANNONI, Cartografia storica del Regno di Napoli, 1814  
 Roskopf C., De Benedittis G., Maurizio P., Indagini georcheologiche integrate nel Molise centrale (Italia Meridionale): il ponte di Tufara, in Il Quaternario: Italian Journal of Quaternary Science

