

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNE: BICCARI

ELABORATO:

**R.13**

OGGETTO:

**PARCO EOLICO DA 9 WTG DA 6,2 MW/CAD**  
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**Piano Preliminare di Coordinamento e**  
**Sicurezza**

PROPONENTE:



**SORGENIA RENEWABLES S.R.L.**  
Via Algardi,4  
20148 Milano (MI)  
[sorgenia.renewables@legalmail.it](mailto:sorgenia.renewables@legalmail.it)



**STIM ENGINEERING S.r.l.**  
VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI  
Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353  
[www.stimeng.it](http://www.stimeng.it) - [segreteria@stimeng.it](mailto:segreteria@stimeng.it)

**ing. Massimo CANDEO**

Ordine Ing. Bari n° 3755  
Via Canello Rotto, 3  
70125 Bari  
[m.candeo@pec.it](mailto:m.candeo@pec.it)

**ing. Gabriele CONVERSANO**

Ordine Ing. Bari n° 8884  
Via Michele Garruba 3  
70122 Bari  
[gabrieleconversano@pec.it](mailto:gabrieleconversano@pec.it)

Collaborazione:

**Ing. Flavia BLASI**

Ord. Ing.ri Bari n° 11131

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Dicembre 2022	0	Emissione	Ing. Flavia Blasi Ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,  
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

## **Sommario**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ONERI PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>6</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Piano preliminare di coordinamento e sicurezza intende fornire le prime misure di sicurezza per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 55,8 MW ubicato nel comune di Biccari (FG).

La scelta dell'aerogeneratore sarà effettuata prima dell'avvio dei lavori tra i due modelli sottoelencati:

- modello SIEMENS GAMESA SG 170 6.0 – 6 MW, che presenta una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a 125 mt dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a 170 m (raggio rotore pari a 85 m), per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pale di 208,5 mt slt;
- modello VESTAS V162, che presenta una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a 125 mt dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a 162 m (raggio rotore pari a 81 m), per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pale di 204,35 mt slt;

Modelli simili, aventi le stesse caratteristiche geometriche e prestazionali ma di altri costruttori potrebbero arrivare sul mercato nei prossimi mesi, prima dell'avvio dei lavori per il presente progetto.

Ferme restando le caratteristiche geometriche e prestazionali appena enunciate, il modello di aerogeneratore effettivamente utilizzato sarà pertanto scelto prima dell'avvio dei lavori e comunicato unicamente alla Comunicazione di Inizio Lavori.

Il progetto prevede inoltre l'installazione e messa in opera, in conformità alle indicazioni fornite da TERNA SpA, gestore della RTN, e delle normative di settore di:

- cavi interrati MT 30 kV di interconnessione tra gli aerogeneratori;
- cavi interrati MT 30 kV di connessione tra gli aerogeneratori e la sottostazione di trasformazione utente per la connessione elettrica alla RTN;
- sottostazione elettrica utente 30/150 kV (SSU);
- cavo interrato AT 150 kV di connessione tra lo stallo di uscita della SSU e lo stallo dedicato dell'ampliamento della Stazione elettrica "Troia" di TERNA.

## 2 PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Il presente documento è stato redatto per analizzare i potenziali rischi, con lo scopo di introdurre il futuro Piano di Sicurezza e Coordinamento, nel quale verranno forniti in dettaglio tutte le valutazioni in merito a rischi e precauzioni da prendere in ambito della sicurezza dei lavoratori.

Si valuteranno dunque le misure preliminari di prevenzione ed i relativi Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) da adottare come indicato nel T.U. Sicurezza 81/08.

Il piano di sicurezza di coordinamento chiarirà i seguenti aspetti:

- Caratterizzazione del sito dell'area di cantiere, dell'area di impianto, della stazione di elevazione e del cavidotto in MT su strada;
- Analisi dei rischi e dei fattori esterni del territorio ponendo attenzione alla sicurezza dei lavoratori specialmente in ambito di cantiere stradale.

In fase di cantiere si terrà conto di molteplici aspetti:

- apposizione di idonea cartellonistica in fase di accesso all'area di lavoro;
- ubicazione di servizi igienico-sanitari, vista la durata prolungata del cantiere;
- la realizzazione delle strade di transito di cantiere per l'accesso dei mezzi pesanti;
- il check delle attività di coordinamento da parte del CSE, come indicato all'art. 92 del T.U. 81/08;
- la consultazione dei rappresentanti per la sicurezza come da art. 102 del T.U. 81/08;
- allaccio idrico e fornitura provvisoria di energia elettrica per lo svolgimento delle operazioni di cantiere;
- la messa a terra degli impianti;
- regolazione per l'accesso ed il deposito di tutti i materiali in fase di cantiere.

Inoltre, si considereranno le fasi di lavorazione. Ogni lavorazione verrà suddivisa ove necessario in fasi di sotto-lavorazioni dei materiali con relativa indicazione cronologica. I rischi ad esse connesse sono generalmente collegati alle seguenti circostanze:

- possibili incidenti tra lavoratori e mezzi meccanici di lavoro (ruspe, gru, ragni, autocarri ecc.)
- possibili cadute in presenza di scavi per la realizzazione dei cavidotti e delle fondazioni degli aerogeneratori;
- possibili opere di demolizione;
- possibili inneschi di incendi;
- possibile rischio correlato a vibrazioni e rumore da mezzi meccanici;
- possibile caduta di oggetti e pezzi meccanici dalle gru di montaggio degli aerogeneratori
- possibile utilizzo di sostanza chimiche.

Nel PSC in conclusione, ogni singolo rischio ed azione verrà dettagliatamente esplicitato.

Non si prevedono grossi rischi e problemi per l'accesso ai mezzi pesanti dato che l'area di impianto è sita nelle vicinanze della SP130, SP131 e SP132. Al fine di consentire un agevole passaggio dei mezzi, verranno creati slarghi e demolizioni di rotatorie ed ostacoli stradali.

Al fine di garantire una maggiore sicurezza, si provvederà a:

- sistemare il suolo agricolo ed a pulirlo da ogni residuo, in modo tale da facilitare l'installazione degli aerogeneratori
- realizzare la viabilità di accesso in materiale granulare stabilizzato al fine di consentire una agevole circolazione dei mezzi all'interno dell'area delle piazzole temporanee e definitive delle WTG;
- realizzare delle trincee di scavo per la posa dei cavidotti in MT;
- collaudo e verifica degli impianti;
- collaudo e verifica di tutte le opere civili.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione del cavidotto in MT e la connessione alla rete elettrica nazionale, si prenderanno particolari precauzioni per la posa dei corrugati. In presenza di reticoli e di rinvenimento di altre condotte (gas, acqua), come indicato all'interno degli altri elaborati di progetto, si provvederà ad utilizzare la TOC o altresì denominata tecnologia no-dig o trenchless.

Si provvederà dunque:

- a realizzare le fasi di cantiere in modo tale da non pregiudicare la viabilità dei mezzi sulle strade provinciali;
- alla posa dei cavi e delle giunzioni facendo attenzione al corretto collegamento del cablaggio elettrico;
- alla chiusura delle trincee con lo stesso materiale scavato in precedenza;
- alla costituzione di tappetino d'usura per garantire adeguata circolazione dei mezzi su strada.

In ogni situazione che richieda l'ubicazione di cantiere prolungato ad una durata superiore a 90 giorni, si provvederà all'adeguata installazione di bagni chimici e servizi igienici adeguati al numero del personale presente sul cantiere come previsto da allegato XIII del T.U. 81/08.

Tutti i D.P.I. verranno adeguatamente scelti a seconda della casistica di lavorazione ed esecuzione dei lavori, in modo tale da garantire la tutela e la sicurezza del lavoratore.

Tutti i lavoratori delle imprese coinvolte all'interno dei lavori di realizzazione dell'opera in questione saranno sempre equipaggiati con i corretti DPI e formati ad eseguire i lavori come prescritto da Piano operativo di Sicurezza e Piano di coordinamento e sicurezza.

Dal punto di vista della prevenzione antincendio, si provvederà a non utilizzare o ad utilizzare il meno possibile e con la massima cautela, materiali infiammabili potenzialmente presenti all'interno di apparati elettrici ed elettronici (come, ad esempio, cavi e quadri elettrici). Tutti i cavi utilizzati saranno di tipo C.P.R. al fine di limitare propagazione di fumi, fiamme ed acidi.

### **3 ONERI PER LA SICUREZZA**

Gli oneri per la sicurezza sono computati in misura del 4% del computo dell'opera. Per tale dettaglio si rimanda all'elaborato "Computo metrico".

Durante la redazione del PSC tali oneri saranno definiti in maniera puntuale e in fase di appalto non saranno ribassati, come precisato da T.U. 81/08.

### **4 CONCLUSIONI**

Il presente documento è stato redatto in maniera sintetica al fine di individuare ed elencare tutti i rischi che verranno successivamente presi in considerazione per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento per la realizzazione delle opere in oggetto. Il piano prevedrà tutte le misure di prevenzione da porre in fase di cantiere.