



GENNAIO 2024

REPSOL GAUDE S.R.L.

**IMPIANTO EOLICO “TORREMAGGIORE” DA 99 MW
COMUNE DI TORREMAGGIORE E SAN PAOLO DI
CIVITATE (FG)**

Montano

ELABORATI TECNICI DI PROGETTO ELABORATO R03 INDICAZIONI SICUREZZA

Progettista

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n.1726

Coordinamento

Eleonora Lamanna

Matteo Lana

Codice elaborato

3247_5893_QQRTM_PFTE_R03_Rev0_INDICAZIONISICUREZZA.doc
x



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3247_5893_QQRTM_PFTE_R03_Rev0_INDIC AZIONISICUREZZA.docx	01/2024	Prima emissione	G.d.L.	E. Lamanna	A. Angeloni

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9583J

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



**INDICE**

1. PREMESSA	4
2. DESCRIZIONE AREA DI CANTIERE, AREE CIRCOSTANTI E VIABILITÀ DI ACCESSO	5
3. DESCRIZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE	7
3.1 FASE 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE.....	7
3.2 FASE 2: PREPARAZIONE AREE DI LAVORO	7
3.2.1 Bonifica bellica del sito	8
3.3 FASE 3: REALIZZAZIONE TORRI EOLICHE.....	8
3.3.1 Emissione di polvere.....	8
3.3.2 Rischio incendio/esplosione.....	9
3.3.3 Emissione rumore	10
3.3.4 Caduta di materiale dall'alto	10
3.4 FASE 4: REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE.....	10
3.5 FASE 5: SGOMBERO AREA DI CANTIERE	11
4. ASPETTI PARTICOLARI PER LA REDAZIONE DEL PSC GIA' INDIVIDUATI	12
4.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE	12
4.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	12
4.2.1 Condizioni climatiche.....	12
4.3 MODIFICA ALLA VIABILITA' ESISTENTE	13
5. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI.....	14



1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di **99,0 MW**, che prevede l'installazione di **n. 15 aerogeneratori da 6,6 MW** da installarsi nel territorio comunale di Torremaggiore e San Paolo di Civitate in provincia di Foggia. Le relative opere di connessione, interesseranno i medesimi comuni.

La Società Proponente è la REPSOL GAUDE S.R.L., con sede legale in Via Michele Mercati 39,00197 Roma (RM).

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV su nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "San Severo 380 – Rotello 380".

Nel suo complesso il parco di progetto sarà composto:

- da N° 15 aerogeneratori della potenza nominale di 6,6 MW ciascuno;
- dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade agricole esistenti;
- dalle opere di collegamento alla rete elettrica;
- dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco.

2. DESCRIZIONE AREA DI CANTIERE, AREE CIRCOSTANTI E VIABILITÀ DI ACCESSO

Il parco eolico in progetto si estende nella provincia di Foggia e prevede l'installazione di n. 15 aerogeneratori territorialmente così collocati:

- n. 6 aerogeneratori nel comune di Torremaggiore;
- n. 9 aerogeneratori nel comune di San Paolo di Civitate.

Le opere di connessione interesseranno i comuni già citati della provincia di Foggia come rappresentato in Figura 2.1.

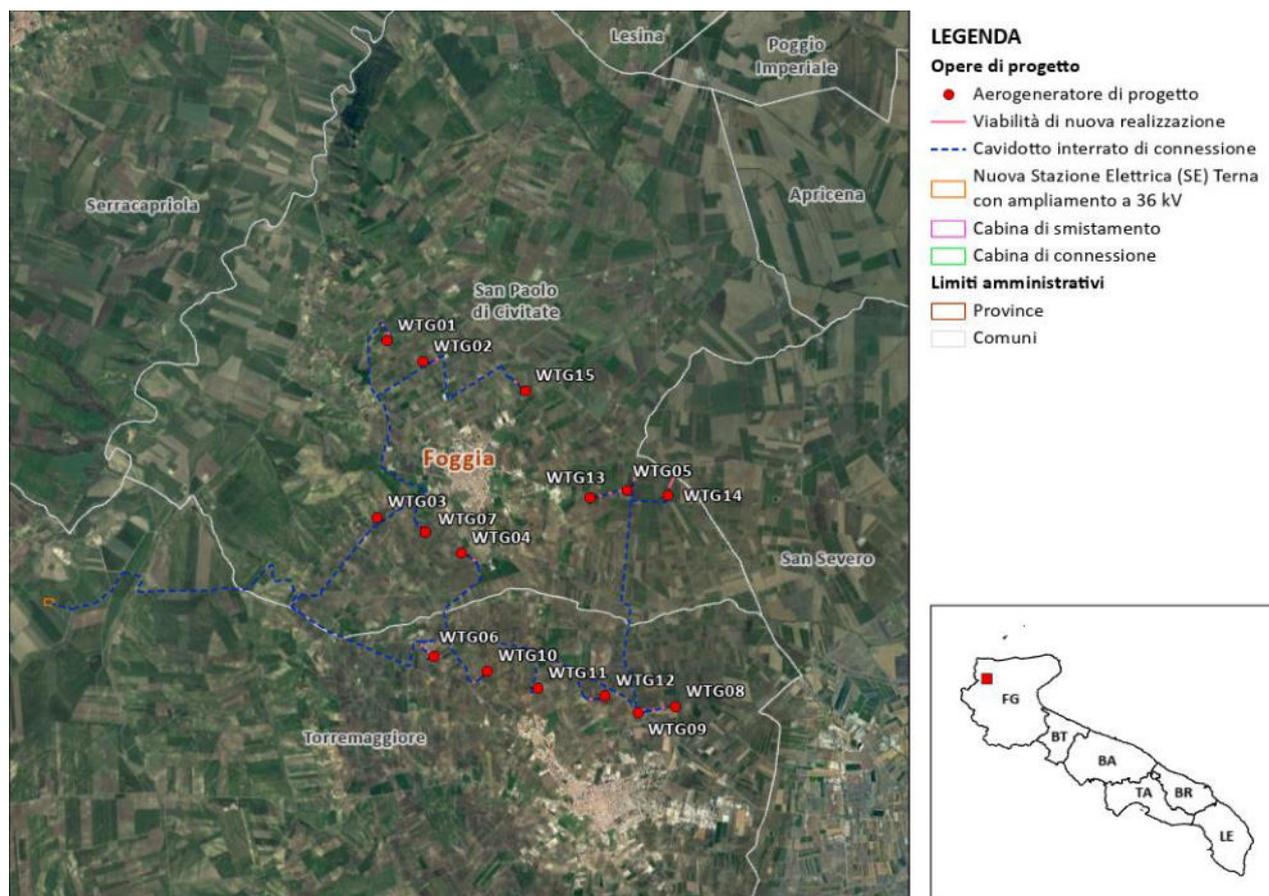


Figura 2.1: Localizzazione a scala regionale, provinciale e comunale dell'impianto proposto.

In via preliminare si può ipotizzare che l'accesso al sito avvenga partendo dal vicino porto di Vasto (CH), proseguendo poi in direzione Sud sulla Autostrada Adriatica A14 fino al casello di Poggio Imperiale. Lasciata l'autostrada percorrendo la SP35 e la SS16 Adriatica si giunge nei pressi del Parco Eolico. Lasciata la Strada Statale tramite alcune arterie principali della zona (SP36, SS16ter, SP30, SP31) e alcune strade comunali si raggiungono gli imbocchi delle diverse piste di nuova realizzazione per l'accesso alle piazzole di cantiere (rif. Figura 2.1: Ipotesi di viabilità di accesso al sito). Questa ipotesi dovrà essere analizzata in fase di progettazione esecutiva da una specializzata in trasporti speciali.

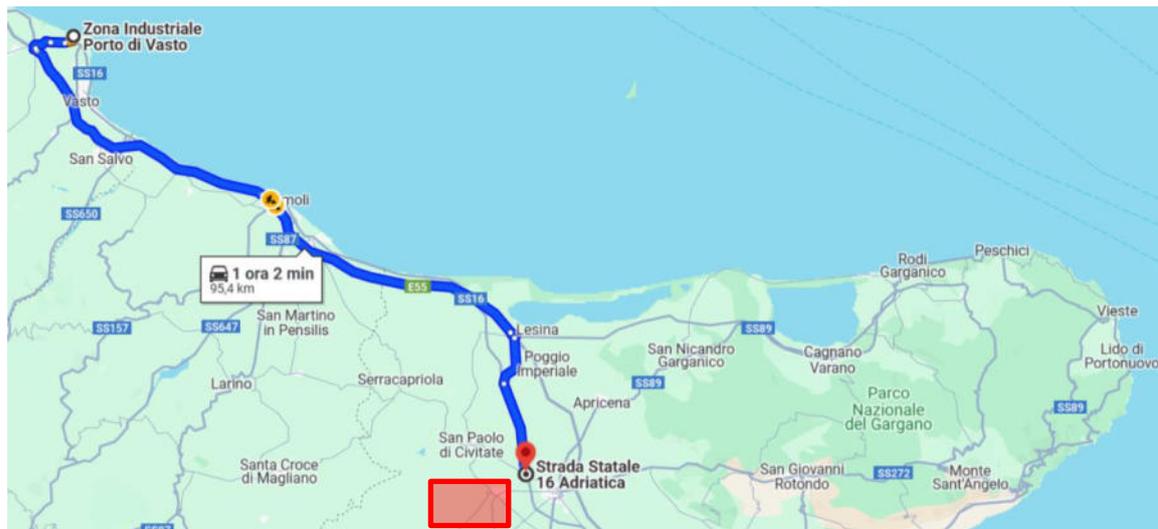


Figura 2.2: ipotesi di viabilità di accesso al sito

Alla luce di quanto sopra descritto non si prevedono particolari interventi sulle stradi esistenti se non locali accorgimenti di adeguamento della sagoma o di eliminazione di ostacoli (i.e. cartelli segnaletici) per permettere le manovre dei mezzi particolarmente ingombranti.

La viabilità interna campo per accedere alle varie piazzole sarà realizzata con strade esistenti e nuove piste che consentiranno di raggiungere agevolmente tutte le postazioni in cui verranno collocati gli aerogeneratori (rif. Figura 2.3: Inquadramento della viabilità di progetto interna al parco).

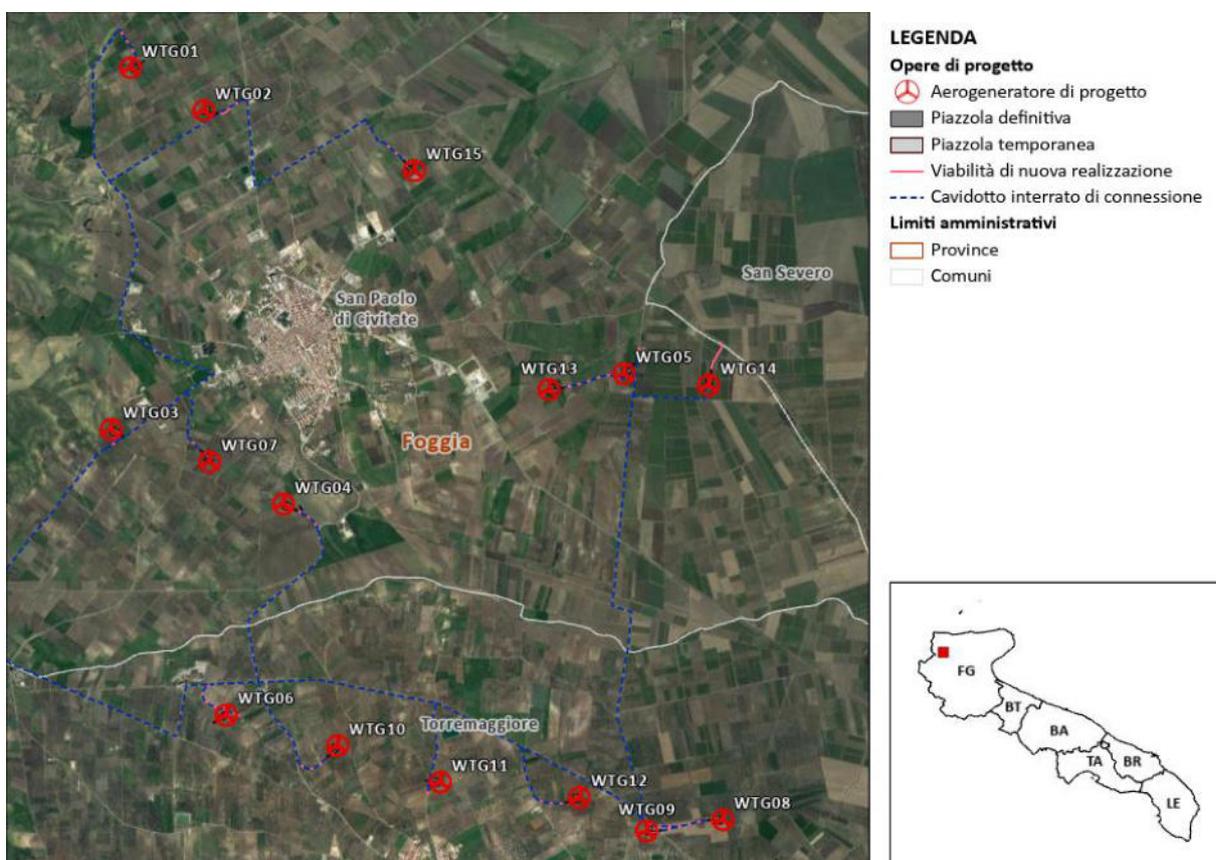


Figura 2.3: Inquadramento della viabilità di progetto interna al parco.



3. DESCRIZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico che prevede l'installazione di n. 15 aerogeneratori da installarsi nel territorio comunale di Torremaggiore e San Paolo di Civitate in provincia di Foggia.

Per la sua realizzazione si prevedono, quindi, le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere Civili:** comprendenti l'esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche, la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, la posa in opera della stazione di trasformazione utente completa di basamenti e cunicoli per le apparecchiature elettromeccaniche, l'adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito e la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Unitamente alle opere di regimentazione idraulica e di realizzazione delle vie cavo interrato.
- **Opere impiantistiche:** comprendenti l'installazione degli aerogeneratori, l'esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra gli aerogeneratori e la cabina di raccolta e connessione, realizzazione della cabina di raccolta in adiacenza alla stazione Terna di riferimento.

Tali lavorazioni saranno sviluppate secondo le FASI lavorative di seguito riportate.

3.1 FASE 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

In tale FASE sono previste tutte le attività necessarie all'allestimento dell'area di cantiere. Data la particolarità dell'intervento, ovvero aree di cantiere distanti tra di loro, si prevede la realizzazione di un campo base ove saranno predisposte le baracche di cantiere per il deposito delle attrezzature, le aree di sosta dei veicoli e lo stoccaggio dei materiali da costruzione e le baracche di cantiere a servizio degli addetti alle lavorazioni. In corrispondenza delle aree ove saranno realizzate le torri eoliche si prevede la realizzazione di sotto aree opportunamente recintate ove si prevede la messa a dimora di una baracca di cantiere per il deposito temporaneo delle attrezzature necessarie alla costruzione dell'impianto. Per la realizzazione di tali aree si prevede:

- Rimozione vegetazione esistente;
- Realizzazione della recinzione delle singole aree di cantiere [principale e secondarie] in rete plastificata di colore arancione debitamente fissata a paletti metallici infissi nel terreno;
- Realizzazione della viabilità di cantiere.

3.2 FASE 2: PREPARAZIONE AREE DI LAVORO

In tale FASE sono previste tutte le attività relative alla preparazione delle aree per le successive lavorazioni di realizzazione delle torri eoliche. Nel dettaglio si prevede:

- Rimozione vegetazione esistente;
- Realizzazione della recinzione delle aree di intervento;
- Livellamento e preparazione dei piani campagna;
- Realizzazione delle opere di regimentazione superficiale delle acque meteoriche [quali fossi, argini, etc.].
- Preparazione della viabilità di servizio per il passaggio dei mezzi adibiti al trasporto dei componenti delle torri e degli aerogeneratori e delle piazzole per il posizionamento dei mezzi adibiti al montaggio.

Preliminarmente alla realizzazione di tali interventi sarà di fondamentale importanza procedere con le seguenti attività.



3.2.1 Bonifica bellica del sito

il sito oggetto di intervento è situato a circa 20 km a nord-ovest del comune di Foggia, oggetto nella primavera – estate del 1943 di intensi bombardamenti alleati. Non si hanno notizie né di bombardamenti né di combattimenti sull'area in progetto. Ad oggi non si hanno notizie di rinvenimenti di ordigni bellici inesplosi. Il rischio di ritrovamento di tali ordigni si ritiene basso e si richiede, con procedure da approfondire nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, di effettuare una ricerca superficiale nelle aree interessate dagli scavi per le fondazioni delle torri eoliche.

3.3 FASE 3: REALIZZAZIONE TORRI EOLICHE

In tale FASE sono previste tutte le attività relative alla realizzazione delle torri eoliche ed al montaggio dell'aerogeneratore. Nel dettaglio si prevede:

- Realizzazione basamento di fondazione delle torri eoliche comprensiva della realizzazione delle opere di sottofondazione [pali trivellati di grande diametro]. Tale lavorazione prevede grandi movimenti di terra ed interessa estesi volumi di terreno e potrà essere svolta solo dopo la verifica della presenza di eventuali ordigni bellici e la loro eventuale rimozione;
- Approvvigionamento delle componenti delle torri e dell'aerogeneratore;
- Montaggio torri eoliche ed aerogeneratori. Per le operazioni di montaggio si prevede l'utilizzo di gru di grandi dimensioni per cui il terreno delle piazzole dovrà essere opportunamente costipato e si dovrà verificare preventivamente il valore di portanza previsto a progetto. Inoltre, trattandosi di lavori in quota, tutti gli operatori dovranno essere dotati dei previsti DPI contro le cadute dall'alto e dovranno essere opportunamente formati ed informati sul loro corretto utilizzo;
- Realizzazione fondazioni cabina di raccolta e connessione;
- Approvvigionamento cabine e di tutte le componenti di gestione, controllo e cablaggio dell'impianto [quadri, inverter, trasformatori, etc.];
- Montaggio cabina di raccolta e connessione;
- Montaggio in cabina di tutte le apparecchiature di controllo e gestione dell'impianto e di tutte le apparecchiature di trasformazione e consegna della corrente elettrica;
- Realizzazione cablaggi [posa cavi elettrici in cavidotti interrati e collegamento alle apparecchiature in cabina]
- Collaudi

Tali lavorazioni comportano rischi non solo per le attività di cantiere ma anche per le aree circostanti, rischi nel seguito descritti e che dovranno essere particolarmente sviluppati in occasione della redazione del PSC.

3.3.1 Emissione di polvere

L'emissione di polveri risulta particolarmente elevata in occasione delle operazioni di scavo e spianamento dei terreni per la preparazione delle aree di sosta dei mezzi e di costruzione dei basamenti delle torri eoliche. In tale fase si prevede l'impiego di autobotti per impedire il propagarsi di polveri in occasione del transito dei mezzi di movimento terra.

Relativamente alle fasi di trasporto in cantiere delle componenti delle torri e degli aerogeneratori tutti i mezzi accederanno al cantiere utilizzando la viabilità esistente o tramite l'utilizzo di strade realizzate per l'occasione. Inoltre una volta arrivati in sito tutti i mezzi saranno spenti. L'emissione di polveri risulta così molto limitata o assente. Non si prevedono in tale fase misure apposite per il loro contenimento. Nel dettaglio si prevede:



Misure di prevenzione e protezione

- In fase di cantiere e d'esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori e marmitte con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione alle emissioni inquinanti nell'ambiente esterno.
- In fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri soprattutto durante la stagione estiva ed in condizioni di forte vento, in particolare dovranno essere bagnate le aree di movimento terra, i cumuli di materiale nelle aree di cantiere e la viabilità sterrata all'interno dei singoli lotti.
- La velocità di transito dei mezzi dovrà essere limitata al fine di ridurre il sollevamento delle polveri.
- I motori dei mezzi circolanti nell'area di intervento, ogni qualvolta ciò sia possibile, dovranno essere spenti.
- Gli operatori a terra dovranno indossare, in caso di necessità, maschere antipolvere.
- Gli operatori a terra dovranno mantenere la distanza dai gas di scarico delle macchine operatrici.

Si evidenzia che in caso di vento, soprattutto in occasione delle operazioni di movimento terra per spianamenti e livellamenti, le lavorazioni dovranno essere sospese al fine di evitare il trasporto di polveri nelle aree esterne al cantiere.

3.3.2 Rischio incendio/esplosione

Il rischio esplosione risulta nullo in quanto non sono presenti sostanze esplodenti e non si prevede l'utilizzo di apparecchiature a fiamma libera.

Il rischio incendio risulta elevato in quanto ci si trova ad operare su terreni agricoli ove è presente una vegetazione arbustiva che specialmente nei mesi estivi risulta essere secca. Tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di estintori da utilizzare per le emergenze. Inoltre sarà vietato fumare in tutte le aree di lavoro.

Al fine di prevenire il rischio di propagarsi di incendi l'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione in cantiere un mezzo antincendio [autobotte dotata di nasp] da utilizzarsi in caso di inneschi accidentali di incendi. Inoltre tutti i mezzi di cantiere dovranno essere dotati di estintori portatili ed estintori carrellati saranno posizionati in corrispondenza delle aree di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti.

L'impresa appaltatrice nel proprio Piano Operativo di Sicurezza dovrà descrivere le misure di dettaglio da adottare per il contenimento del rischio incendio, misure derivanti da un'attenta analisi dei fattori di rischio, e dovrà definire la composizione della squadra antincendio. Dovranno essere inoltre affissi in posizione leggibile e, viste le dimensioni dell'area di cantiere, forniti a tutti gli autisti dei mezzi di cantiere, i numeri da contattare in caso di emergenza [non solo incendio ma anche infortuni, etc.].

Si prescrive inoltre:

- il divieto di fumo in tutte le aree di lavoro;
- all'interno di tutta l'area di lavoro, in luoghi facilmente raggiungibili da tutto il personale presente e soprattutto nei pressi degli impianti, dei quadri elettrici e dei generatori, la dislocazione di estintori a polvere e a CO₂;
- la presenza tra le maestranze di addetti adeguatamente formati sulla prevenzione incendi e sulle procedure di evacuazione;
- i contenitori per carta, rifiuti, ecc. dovranno essere di materiale ignifugo e dovranno essere svuotati regolarmente secondo le necessità;



- al di fuori delle baracche ed in punti nevralgici del cantiere dovranno essere esposti i riferimenti degli Addetti Antincendio ed i numeri dei servizi di soccorso (Ambulanza, Vigili del Fuoco, Centro Antiveleni);

3.3.3 Emissione rumore

Particolare attenzione deve essere posta in fase di redazione del PSC al fine di contenere le emissioni di rumore. Le lavorazioni prevedono lavorazioni con elevato impatto sonoro [trivellazioni, demolizioni parziali, etc.]. Al fine di contenere l'emissione di rumori si prescrive:

- in fase di cantiere e d'esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- l'utilizzo di segnalatori acustici dovrà essere evitato, se non strettamente necessario e la velocità di transito dei mezzi in fase di cantiere e d'esercizio dovrà essere limitata al fine di ridurre le emissioni rumorose;
- i motori dei mezzi circolanti nell'area d'intervento dovranno essere spenti ogni qualvolta ciò sia possibile.
- obbligo dell'uso di otoprotettori nella vicinanza di sorgenti di rumore con produzione > 85 dB(A).
- le aree con l'obbligo di utilizzo di ortoprotettori dovranno essere indicate con apposita cartellonistica di sicurezza.

Le imprese esecutrici dovranno comunque fornire idonea valutazione del rischio rumore che tenga conto del rumore prodotto da tutte le sorgenti presenti in cantiere. Qualora dagli esiti delle valutazioni vi siano mansioni con superamenti dei valori limite di azione e/o di esposizione come definiti all'art.189 del D.lgs n°81/2008 i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno adempiere a quanto previsto dagli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 del D.lgs n°81/2008 in merito all'informazione, formazione, DPI e sorveglianza sanitaria.

3.3.4 Caduta di materiale dall'alto

Tale rischio risulta particolarmente elevato in fase di montaggio delle torri e degli aerogeneratori. Tutti gli addetti che operano in quota dovranno utilizzare attrezzi che dovranno essere assicurati con cordini alla borsa porta attrezzi in dotazione a ciascuno di loro. Inoltre l'area a terra sarà interdetta al passaggio di mezzi e persone con apposite segnalazioni [barriere di segnalazione, nastri bianco-rosso, etc.].

3.4 FASE 4: REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE

In tale FASE sono previste tutte le attività relative alla connessione del campoeolico alla rete elettrica nazionale. Nel dettaglio si prevede:

- Realizzazione fondazioni in cemento armato gettato in opera per cabina di raccolta in adiacenza alla stazione Terna di riferimento;
- Approvvigionamento cabina prefabbricata e di tutte le componenti di gestione e controllo [quadri, inverter, trafi, etc.];
- Montaggio cabina di raccolta in adiacenza alla stazione Terna di riferimento;
- Realizzazione cablaggi [posa cavi elettrici in cavidotti interrati e collegamento alle apparecchiature in cabina]
- Collaudo ENEL



Lo svolgimento di tali attività comporta l'insorgenza di rischi per i lavoratori del tutto simili a quelli analizzati per la FASE 3: Realizzazione Torri Eoliche, alla quale si rimanda per l'analisi delle prime indicazioni sulle misure preventive e protettive da adottare per la loro mitigazione.

Preliminarmente a tali lavorazioni l'impresa dovrà verificare presso gli enti gestori il percorso e le fasce di dei sottoservizi esistenti al fine di individuarne il percorso e impedirne danneggiamenti.

3.5 FASE 5: SGOMBERO AREA DI CANTIERE

In tale FASE sono previste tutte le attività necessarie alla rimozione dell'area di cantiere. Si prevede quindi la rimozione delle baracche di cantiere, delle macchine e di tutti gli apprestamenti utilizzati durante lo svolgimento delle lavorazioni.



4. ASPETTI PARTICOLARI PER LA REDAZIONE DEL PSC GIA' INDIVIDUATI

4.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

A servizio degli addetti alle lavorazioni dovranno prevedersi i seguenti baraccamenti, dimensionati ed attrezzati tenendo conto del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere.

- Uffici direzione lavori: saranno collocate in box prefabbricati
- Spogliatoi: i locali dovranno essere aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili e mantenuti in buone condizioni di pulizia. Inoltre, dovranno essere dotati di armadietti affinché ciascun lavoratore possa chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
- Refettorio e locale ricovero: i locali dovranno essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti dovranno essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori dovranno disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
- Servizi igienico assistenziali: la qualità dei servizi sarà finalizzata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare le condizioni di benessere e di dignità personale indispensabili per ogni lavoratore. I locali che ospitano i lavabi dovranno essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I lavabi dovranno essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori, 1 gabinetto ed 1 doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. I locali dovranno essere ben illuminati, aerati, riscaldati nella stagione fredda (zona docce) e mantenuti puliti.

Per l'alimentazione elettrica si prevederà l'utilizzo di un apposito generatore, per l'acqua necessaria a docce si prevederà l'utilizzo di serbatoi, in quanto non sono disponibili punti di fornitura da reti pubbliche. Per i servizi igienici si prevederà l'utilizzo di bagni chimici. In tutti i locali sarà vietato fumare e sarà necessario predisporre l'apposito cartello con indicato il divieto.

Date le dimensioni notevoli dell'area di cantiere si prevederà di disporre, all'interno di ciascuna sotto area [piazzole montaggio torri] e per tutta la durata delle lavorazioni, n° 1 bagno chimico e un numero di baracche ad uso deposito e magazzino funzionali alle attività previste a progetto.

Non si prevederà l'illuminazione notturna delle aree di lavoro né dell'area di stoccaggio dei materiali e dei baraccamenti.

4.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

4.2.1 Condizioni climatiche

In caso di pioggia intense le lavorazioni dovranno essere sospese in quanto la presenza di fango risulterebbe un impedimento ed un pericolo per l'esecuzione delle lavorazioni comportando un aumento del rischio di scivolamento, oltre che creare una condizione di disagio per gli addetti alle lavorazioni. In caso di piogge e temporali l'impresa dovrà interrompere le lavorazioni procedendo a liberare le aree interessate dai lavori da mezzi ed attrezzature. Terminati gli eventi meteo avversi occorrerà verificare la stabilità e la portanza delle piazzole di sosta dei mezzi impegnati nel sollevamento dei carichi in modo da garantire la stabilità degli stessi e la sicurezza delle lavorazioni.

L'impresa dovrà tenere conto anche della presenza di vento forte soprattutto per i lavori che prevedono la movimentazione di carichi sospesi come le componenti delle torri e degli aerogeneratori. In tale occasione le lavorazioni dovranno essere sospese.



In ultimo occorre tenere presente il rischio per la salute dei lavoratori legato alle alte temperature. In caso di alte temperature le lavorazioni dovranno essere sospese. In tali casi l'impresa potrà presentare un piano di lavoro con orari di lavoro differenti e con una maggiore turnazione delle squadre di lavoro al fine di garantire la salute di tutti gli addetti.

4.3 MODIFICA ALLA VIABILITA' ESISTENTE

Come più volte evidenziato per permettere ai mezzi che trasportano i componenti delle torri eoliche ai siti di montaggio occorre modificare alcuni tratti della viabilità esistente non idonei al passaggio dei mezzi di cantiere.

In generale i rischi individuati in tale fase sono:

- rischio investimento
- urti e colpi dai mezzi di cantiere
- scivolamenti, cadute dall'alto;
- polveri, fumi;
- incendio ed esplosioni.

Al fine di una corretta realizzazione degli interventi si prescrivono le seguenti misure di prevenzione e protezione da applicare in tutti i casi di interventi in prossimità della viabilità, sia principale che secondaria:

- Predisposizione di adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada;
- verifica la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc.;
- verifica la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio;
- osservare i limiti di velocità previsti per i mezzi;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità;
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza(fuori dall'area operativa del mezzo) ed usare segnaletica gestuale convenzionale;
- mantenere sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi;
- prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi;
- sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge ecc..



5. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza nell'ambito delle opere per la realizzazione del campo eolico in progetto.

La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- la programmazione degli interventi
- le specifiche tecniche degli interventi
- lavorazioni similari precedentemente stimate

I costi dei dispositivi di protezione individuale, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli apprestamenti, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica sono stati estrapolati da prezziari standard ufficiali

In ogni caso, sarà compito dei Coordinatori in fase di progetto, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D. Lgs 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, la stima dei seguenti costi:

- degli apprestamenti da prevedere nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.



Totale costi della sicurezza prevedibili per le attività in progetto.

Baraccamenti	€ 24.353,46
Recinzioni ed accessi di cantiere	€ 20.093,10
Cartellonistica di cantiere	€ 495,00
Apprestamenti per lavori stradali	€ 21.374,00
Attività a servizio della viabilità di cantiere – Controllo polveri	€ 13.437,36
Servizio antincendio	€ 96.410,32
Riunioni e coordinamento della sicurezza	€ 7.266,40
Impianto di cantiere	€ 1.526,77
Opere provvisoriale	€ 2.037,28
Sorveglianza cantiere	€ 23.947,56
Viabilità e aree stoccaggio materiale	€ 6.717,00
TOTALE	€ 217.658,25



ALLEGATO 1 - Computo Metrico Sicurezza

COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: IMPIANTO EOLICO "TORREMAGGIORE 99 MW"

COMMITTENTE: Repsol Gaude srl

Milano, 25/01/2024

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	LAVORIA CORPO IMPIANTO EOLICO "TORREMAGGIORE 99 MW" (SpCat 1) ONERI DELLA SICUREZZA (Cat 1) Baraccamenti (SbCat 1)								
1 / 30 S.003.038.a	<p>Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 37/2008, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm</p> <p>Baracche area di cantiere - n° baracca uffici, n° 2 baracche mensa, n° 2 baracche spogliatori - mesi di utilizzo 14</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad	5,00			14,000	70,00		
							70,00	86,89	6'082,30
2 / 31 S.003.041	<p>Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 37/2008, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzione per uso infermeria o ufficio composto da due vani e un servizio, portoncino esterno, due finestre, due porte interne; bagno con finestrino a vasistas, piano di calpestio in piastrelle di ceramica, tubazioni a vista, vaso completo di cassetta di scarico e lavabo completo di rubinetteria, con dimensioni 6000 mm x 2460 mm; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi</p> <p>Baracche area di cantiere - n° 1 baracca ad uso infermeria - mesi di utilizzo 14</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad	1,00			14,000	14,00		
							14,00	630,98	8'833,72
3 / 32 S.003.044.a	<p>Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso</p>								
	A R I P O R T A R E								14'916,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								14'916,02
	<p>autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 37/2008, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese: soluzione composta da due vasi alla turca completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas) e un lavabo con rubinetterie in acciaio per acqua fredda, un finestrino a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 3150 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm</p> <p>Baracche area di cantiere - n° baracche ad uso bagni - mesi di utilizzo 14</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad	2,00			14,000	28,00	110,32	3'088,96
4 / 33 S.003.045	<p>Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile</p> <p>Bagno chimico da predisporre nelle piazzole di montaggio torri - n° 8 bagni chimici - mesi di utilizzo 10</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad	8,00			6,000	48,00	132,26	6'348,48
5 / 26 E.010.012.b	<p>Recinzioni ed accessi di cantiere (SbCat 2)</p> <p>Cancelli in acciaio S235 JR secondo UNI EN 10025, altezza 2.000 mm, costituiti da colonne in tubolare con specchiature in pannelli grigliati elettroforgiati, zincati a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera finita e realizzata a regola d'arte: cancello carrabile a due ante, luce pari a 4.000 mm, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura manuale</p> <p>n° 2 cancelli per area di cantiere campo base</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad					2,00	2'436,55	4'873,10
6 / 27 S.003.002.a	<p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori</p> <p>Area di cantiere campo base</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	m	1,00	1000,00			1'000,00	1,18	1'180,00
7 / 28 S.003.002.b	<p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile</p> <p>Area di cantiere campo base - Mesi di utilizzo 14</p>		1,00	1000,00		14,000	14'000,00		
	A R I P O R T A R E						14'000,00		30'406,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O						14'000,00		30'406,56
	SOMMANO...	m					14'000,00	0,46	6'440,00
8 / 29 S.003.006.d	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori								
	Delimitazione aree di montaggio torri - n° 4 aree		4,00	500,00		2,000	4'000,00		
	SOMMANO...	m					4'000,00	1,90	7'600,00
	Cartellonistica di cantiere (SbCat 3)								
9 / 18 S.002.001.a	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 350 x 350 mm								
	Cartellonistica di cantiere - n° mesi 12		10,00			12,000	120,00		
	SOMMANO...	cad					120,00	0,32	38,40
10 / 19 S.002.002.a	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 115 x 160 mm								
	Cartellonistica di cantiere - n° mesi 12		10,00			12,000	120,00		
	SOMMANO...	cad					120,00	0,10	12,00
11 / 20 S.002.002.b	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 330 mm								
	Cartellonistica di cantiere - n° mesi 12		10,00			12,000	120,00		
	SOMMANO...	cad					120,00	0,31	37,20
12 / 21 S.002.002.c	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 370 mm								
	Cartellonistica di cantiere - n° mesi 12		10,00			12,000	120,00		
	SOMMANO...	cad					120,00	0,35	42,00
13 / 22 S.002.003.a	Cartelli di obbligo in alluminio secondo UNI ISO 7010, di colore blu, con pittogrammi e scritte, delle seguenti dimensioni: 200 x 300 mm, visibilità 6 m								
	Cartellonistica di cantiere						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	0,36	3,60
14 / 23 S.002.003.b	Cartelli di obbligo in alluminio secondo UNI ISO 7010, di colore blu, con pittogrammi e scritte, delle seguenti dimensioni: 350 x 500 mm, visibilità 12 m								
	Cartellonistica di cantiere						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	0,98	9,80
15 / 24	Cartelli di obbligo in alluminio secondo UNI ISO 7010, di								
	A R I P O R T A R E								44'589,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								44'589,56
S.002.003.c	colore blu, con pittogrammi e scritte, delle seguenti dimensioni: 500 x 700 mm, visibilità 12 m Cartellonistica di cantiere						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	2,10	21,00
16 / 25 S.002.010	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio Cartellonistica di cantiere						50,00		
	SOMMANO...	cad					50,00	6,62	331,00
	Apprestamenti per lavori stradali (SbCat 4)								
17 / 15 NP_006	Nolo di allestimento di cantiere temporaneo, costituito da serie di segnali e dispositivi, luminosi e non, conformi alle prescrizioni del D.M. Infrastrutture e Trasporti del 10/07/02 per cantieri su strade a carreggiata unica con una corsia per ogni senso di marcia e transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico mobile, per il primo giorno di allestimento. Lavori su viabilità pubblica per opere di connessione						1,00		
	SOMMANO...	giorni					1,00	500,00	500,00
18 / 16 NP_007	Nolo per il mantenimento di cantiere temporaneo, costituito da serie di segnali e dispositivi, luminosi e non, conformi alle prescrizioni del D.M. Infrastrutture e Trasporti del 10/07/02 per cantieri su strade carreggiata unica con una corsia per ogni senso di marcia e transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico mobile, per i giorni successivi al primo o frazioni di esso, incluso lo smantellamento a fine nolo. Lavori su viabilità pubblica per opere di connessione *(H/peso=22*5)								
	SOMMANO...	giorni	1,00			110,000	110,00		
							110,00	85,00	9'350,00
19 / 17 Inf.001.083	Barriera di sicurezza stradale per spartitraffico monofilare, classe H4b W7, ai sensi del DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato di classe C 35/45 confezionato con cemento tipo 42,5 R, con profilo new jersey simmetrico, delle dimensioni di 66 x 620 x 100 cm, armato con gabbia in acciaio B450C con copriferro non inferiore a 30 mm, con collegamento superiore dei moduli mediante una barra rullata di diametro 28 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione, data in opera compresi gli accessori per la posa e gli eventuali compensatori di quota Lavori su viabilità pubblica per opere di connessione								
	SOMMANO...	m	1,00			40,000	40,00		
							40,00	288,10	11'524,00
	Attività a servizio della viabilità di cantiere - controllo polveri (SbCat 5)								
20 / 14 N.001.012.a	Nolo di autobotte, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio: portata fino a 8 t								
	A R I P O R T A R E								66'315,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								66'315,56
	Controllo polveri per realizzazione piazzole e montaggio torri *(H/peso=1,2*36*5)		1,00			216,000	216,00		
	SOMMANO...	ora				216,00		62,21	13'437,36
	Servizio antincendio (SbCat 6)								
21 / 10 A.001.001.c	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte: 6 kg, classe 34A-233BC						25,00		
	SOMMANO...	cad				25,00		77,11	1'927,75
22 / 11 A.001.001.f	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte: 12 kg, classe 55A-233BC						15,00		
	SOMMANO...	cad				15,00		131,13	1'966,95
23 / 12 A.001.003.a	Estintore carrellato a polvere omologato secondo la normativa vigente, ricaricabile, completo di valvola a leva, classe A-B1-C, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica: kg 30						6,00		
	SOMMANO...	cad				6,00		488,87	2'933,22
24 / 13 N.001.012.a	Nolo di autobotte, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio: portata fino a 8 t								
	Autobotte per servizio antincendio durante la fase di montaggio torri e realizzazione piazzole *(H/peso=8*36*5)		1,00			1440,000	1'440,00		
	SOMMANO...	ora				1'440,00		62,21	89'582,40
	Riunioni e coordinamento della sicurezza (SbCat 7)								
25 / 1 NP_004	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione c. Riunioni di coordinamento con il preposto, prezzo per ciascuna riunione								
	Riunione di coordinamento durante la fase di realizzazione impianto - n° 1 riunione a settimana		1,00			43,000	43,00		
	A R I P O R T A R E						43,00		176'163,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O						43,00		176'163,24	
26 / 2 NP_005	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione d. Riunioni di coordinamento con il lavoratore per linformazione preliminare prima dell'ingresso in cantiere, prezzo per ciascuna riunione</p> <p>Riunione di coordinamento ad inizio lavori - ditte previste in cantiere 5</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad.					43,00	149,20	6'415,60	
			1,00			5,000	5,00			
		cad.					5,00	170,16	850,80	
	Impianto di cantiere (SbCat 8)									
27 / 3 NP_001	<p>Impianto di terra per cantiere da kW 25, costituito da conduttore di terra in corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda di sezione nominale 16 mmq, piastra equipotenziale per impianti di terra inclusi accessori di fissaggio e cablaggio: in acciaio zincato elettronicamente con terminali in ottone, capacità 1 conduttore diametro 10 mm, 1 bandella 40 mm, 8 conduttori fino a 25 mmq n° 2 dispersori a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m. Compreso la documentazione relativa alla certificazione dell'impianto e la denuncia dello stesso agli enti preposti. Compreso ogni onere per noleggi e assistenze, l'uso dei materiali di consumo, l'uso della necessaria attrezzatura, la distribuzione dei materiali e dei manufatti al posto di posa, l'esecuzione di idonea pulizia a posa ultimata, il sollevamento o l'abbassamento dei materiali di risulta al piano di carico, il carico ed il trasporto dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse, ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare l'opera completa ed eseguita a regola d'arte.</p> <p>Messa a terra baracche di cantiere</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad.						1,00		
							1,00	1'526,77	1'526,77	
	Opere provvisionali (SbCat 9)									
28 / 4 PF.0014.0001.003 2	<p>Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno a) per altezze fino a 3,6 m</p> <p>Trabattello per montaggio cabine elettriche - mesi di utilizzo 2</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cad.					16,00			
			8,00			2,000	16,00			
		cad.					16,00	63,78	1'020,48	
29 / 9	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo									
	A R I P O R T A R E								185'976,89	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								185'976,89
S.003.022.a	di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze fino a 3,6 m								
	Trabattello per montaggio cabine elettriche - mesi di utilizzo 2		8,00			2,000	16,00		
	SOMMANO...	cad					16,00	63,55	1'016,80
	Sorveglianza di cantiere (SbCat 10)								
30 / 5 NP_002	Sorveglianza area di cantiere in orari di fermo cantiere, per ora di effettivo servizio								
	Sorveglianza cantiere in ore di fermo cantiere *(H/peso=2*43*7)		1,00			602,000	602,00		
	SOMMANO...	ora					602,00	30,60	18'421,20
31 / 6 NP_003	Maggiorazione del costo orario degli operatori impegnati nel servizio di sorveglianza area di cantiere in orari di fermo cantiere, per impiego in ore notturne								
	Sorveglianza cantiere in ore notturne *(H/peso=2*43*7)		1,00			602,000	602,00		
	SOMMANO...	ora					602,00	9,18	5'526,36
	Viabilità ed aree stoccaggio materiale (SbCat 11)								
32 / 7 Inf.001.009.b	Sottofondazione stradale, compresa la fornitura del materiale, la lavorazione e compattazione dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata o un Md pari a 800 kg/cmq secondo le norme del CNR su prove a piastra, le prove di laboratorio ed ogni altro onere, lavorazione, ecc., necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte da misurarsi a materiale costipato: in misto granulometrico con leganti naturali								
	Preparazione area campo base cantiere		750,00			0,150	112,50		
	SOMMANO...	mc					112,50	32,04	3'604,50
33 / 8 Inf.001.010.b	Strato di separazione per cassonetti stradali e/o piano di posa di rilevati realizzato mediante posa, fra il terreno di fondazione e materiale di riporto, con funzione di separazione e filtrazione, di geotessile tipo non tessuto costituito al 100% da fibre in fiocco di prima scelta in poliestere o polipropilene, coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, testate con norme UNI o equivalenti, allungamento al carico massimo 80%: massa areica ≥ 300 g/mq, resistenza a trazione ≥ 18 kN/m								
	Preparazione area campo base cantiere						750,00		
	SOMMANO...	mq					750,00	4,15	3'112,50
	Parziale LAVORI A CORPO euro								217'658,25
	T O T A L E euro								217'658,25
	A R I P O R T A R E								

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE	
C	LAVORI A CORPO euro	217'658,25
C:001	IMPIANTO EOLICO "TORREMAGGIORE 99 MW" euro	217'658,25
C:001.001	ONERI DELLA SICUREZZA euro	217'658,25
C:001.001.001	Baraccamenti euro	24'353,46
C:001.001.002	Recinzioni ed accessi di cantiere euro	20'093,10
C:001.001.003	Cartellonistica di cantiere euro	495,00
C:001.001.004	Apprestamenti per lavori stradali euro	21'374,00
C:001.001.005	Attività a servizio della viabilità di cantiere - controllo polveri euro	13'437,36
C:001.001.006	Servizio antincendio euro	96'410,32
C:001.001.007	Riunioni e coordinamento della sicurezza euro	7'266,40
C:001.001.008	Impianto di cantiere euro	1'526,77
C:001.001.009	Opere provvisionali euro	2'037,28
C:001.001.010	Sorveglianza di cantiere euro	23'947,56
C:001.001.011	Viabilità ed aree stoccaggio materiale euro	6'717,00
	TOTALE euro	217'658,25
	Milano, 25/01/2024	
	Il Tecnico	
	A RIPORTARE	