



COD. SAMBU.CZ.IT.SIA.09.PRCIV.00.

**ENERGIA LEVANTE S.R.L.**



FILE TIPO D

## PROCEDURA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

### PROGETTO DEFINITIVO

**IMPIANTO EOLICO "SAMBUCELLO" DI POTENZA 50 MW DA REALIZZARE NEL TERRITORIO DEI COMUNI DI MARCELLINARA, MAIDA E CARAFFA DI CATANZARO IN PROVNCIA DI CATANZARO**



Titolo Elaborato:

**PRIME INDICAZIONI PIANI DI SICUREZZA**

Formato

Scala

**A4**

-

Codice Elaborato:

Identificativo	Provincia	Nazione	Procedura	Settore	Tipo Elaborato	Revisione	Numero Progressivo
<b>SAMBU.</b>	<b>CZ.</b>	<b>IT.</b>	<b>SIA.</b>	<b>09.</b>	<b>PRCIV.</b>	<b>00.</b>	<b>113</b>

Committente:

**ENERGIA LEVANTE S.R.L.**



Via L. Gaurico n°9/11 - Regus Eur - 4° piano - 00143 Roma (Italia)  
P.IVA 10240591007 - REA RM1219825 - Tel. (+39) 0654832107  
E\_Mail: sserenewables.com - PEC: energialevantesrl@legalmail.it

Progettazione:



via Don Minzoni 95 87036 Rende (CS)  
Pec: e.cosrl@legalmail.it

Codice Progetto

N° Revisione

Data revisione

Redazione Interna

Redazione Esterna

CZ\_22\_03/AU-VIA

00

luglio 2023

E.co Srl

No

## LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

**OGGETTO: REALIZZAZIONE PARCO EOLICO SAMBUCELLO**

### Dati del CANTIERE:

**Indirizzo: LOCALITA' SAMBUCELLO**

**Città: MARCELLINARA - MAIDA - CARAFFA DI CATANZARO (CZ)**

**COMMITTENTI****DATI COMMITTENTE:**

Ragione sociale: **ENERGIA LEVANTE S.R.L.**  
Indirizzo: **VIA LUCA GAURICO**  
CAP: **00154**  
Città: **ROMA (RM)**  
Telefono / Fax: **06 - 54681**

**ENERGIA LEVANTE S.R.L.**  
 For a better world of energy

**nella Persona di:**

Nome e Cognome: **GIANLUCA MERCURIO**  
Qualifica: **PROCURATORE SPECIALE**  
Indirizzo: **VIA LUCA GAURICO**  
CAP: **00154**  
Città: **ROMA (RM)**  
Telefono / Fax: **06 - 54681**  
Codice Fiscale: **MRCGLC77P15C352I**

**RESPONSABILI**

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Progettista:**

Nome e Cognome: **VINCENZO SCHIRINZI**  
Qualifica: **INGEGNERE**  
Indirizzo: **C/O E.CO S.R.L. VIA DON MINZONI, 95**  
CAP: **87036**  
Città: **RENDE (CS)**  
Telefono / Fax: **0984 - 461117**  
Indirizzo e-mail: **vincenzo.schirinzi@ecoec.eu**  
Codice Fiscale: **03429180783**  
Partita IVA: **03429180783**

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:**

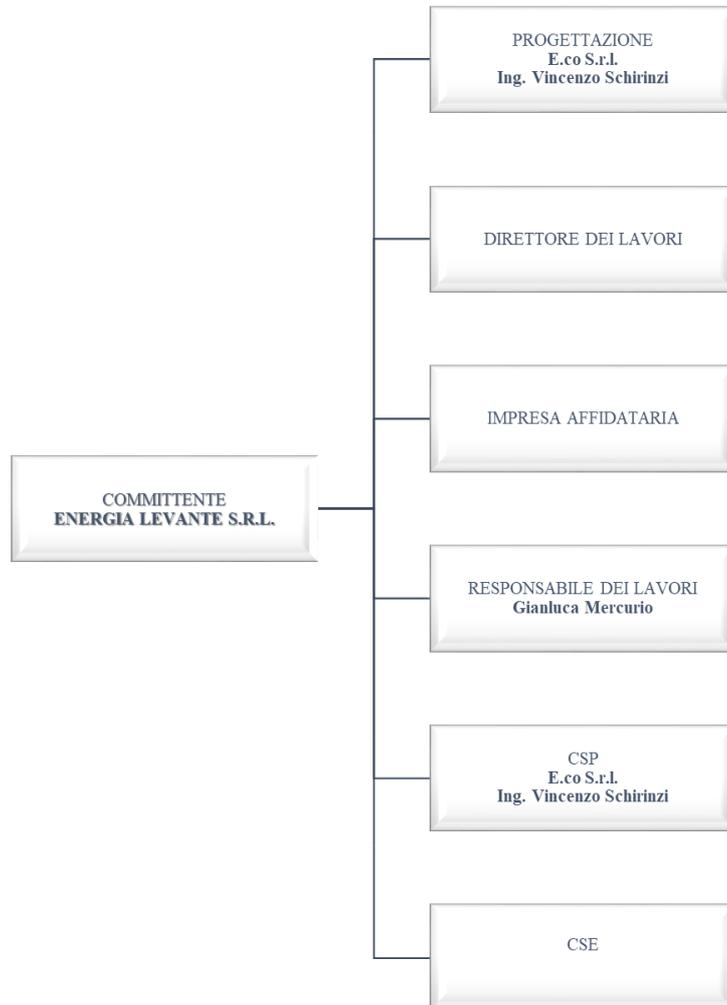
Nome e Cognome: **VINCENZO SCHIRINZI**  
Qualifica: **INGEGNERE**  
Indirizzo: **C/O E.CO S.R.L. VIA DON MINZONI, 95**  
CAP: **87036**  
Città: **RENDE (CS)**  
Telefono / Fax: **0984 - 461117**  
Indirizzo e-mail: **vincenzo.schirinzi@ecoec.eu**  
Codice Fiscale: **03429180783**  
Partita IVA: **03429180783**

**Responsabile dei Lavori:**

Nome e Cognome: **GIANLUCA MERCURIO**  
Qualifica: **PROCURATORE SPECIALE**  
Indirizzo: **VIA LUCA GAURICO**  
CAP: **00154**  
Città: **ROMA (RM)**  
Telefono / Fax: **06 - 54681**  
Codice Fiscale: **MRCGLC77P15C352I**



## ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



## DOCUMENTAZIONE

### Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci

- metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

#### Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento	tel. 112
Caserma Carabinieri di Caraffa di Catanzaro	tel. 0961/550785
Servizio pubblico di emergenza Polizia	tel. 113
Commissariato di P.S. di Lamezia Terme	tel. 0968/203211
Comando VV.F. chiamate per soccorso	tel. 115
Comando VV.F. di Lamezia Terme	tel. 0968/436768
Pronto Soccorso	tel. 118
Pronto Soccorso - Ospedale di Lamezia Terme	tel. 0968/208962

## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il Parco eolico "Sambucello" è ubicato in provincia di Catanzaro nei territori comunali di Marcellinara, Maida e Caraffa di Catanzaro. All'area interessata dal parco si può accedere partendo dallo svincolo A2 di Lamezia Terme e procedendo lungo la SS 280 in direzione Catanzaro fino allo svincolo "Vena di Maida". Successivamente si percorre la SP 168/1 e si procede in direzione di Marcellinara fino alla strada in Contrada Serramonda.

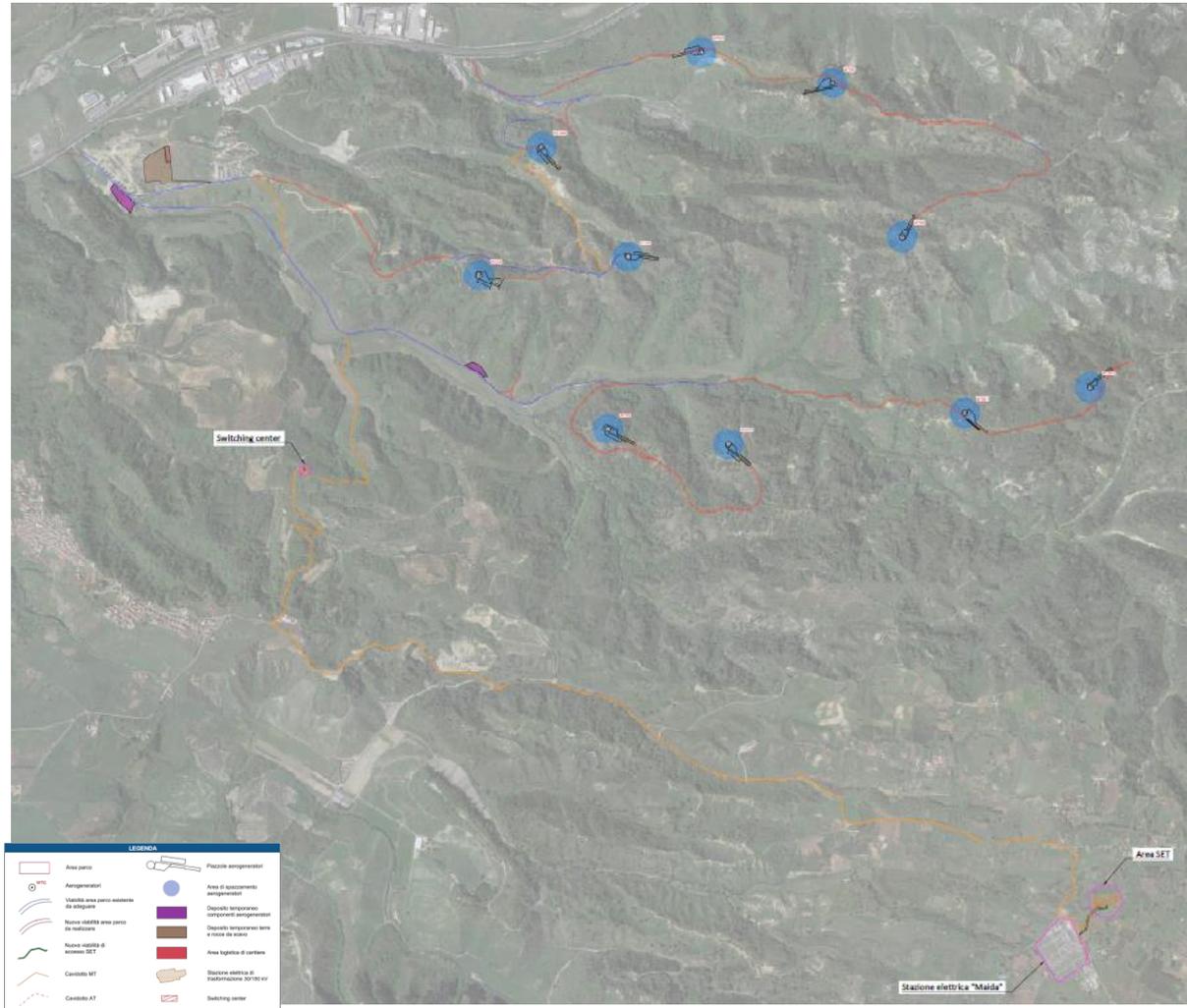


Figura 1 - Inquadramento Parco Eolico "Sambucello" su ortofoto

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Trattasi del Parco eolico denominato "Sambucello" ricadente. Si prevede l'installazione di di n°10 aerogeneratori della singola potenza nominale di 5 MW (modello turbina **SG5.0-145 HH 102.5 m**), per una potenza complessiva di 50 MW. L'altezza al mozzo del singolo aerogeneratore è di 102,50 m mentre quella complessiva, considerando che il diametro del rotore è di 145,00, è pari a 175,00 m. L'energia prodotta dagli aerogeneratori, attraverso il sistema di cavidotti interrati in media tensione verrà convogliata, mediante una sottostazione alla esistente centrale elettrica ricadente nel comune di Maida. Di seguito si riporta la posizione plano-altimetrica degli aerogeneratori.

### COORDINATE DELLE WTG

WIND FARM:	Sambucello	ISSUED BY:	WIND RESOURCE DEPT.
N° TURBINE:	10	PROJECT SUPERVISOR:	JC
TIPO TURBINE	SG5.0-145	REFERENCE:	CO-Sambucello-09
HUB HEIGHT (m):	102.5	DATE OF ISSUANCE:	5/24/2022

#### COORDINATE SYSTEM

Proiezione	UTM
Datum	WGS84
Zona	33



No. (*)	Easting (m)	Northing (m)	Altitude (m)	Comune
2B	624524	4307273	199.70	Marcellinara (CZ)
3	624213	4306630	245.00	Marcellinara (CZ)
4	624957	4306723	263.53	Marcellinara (CZ)
5	625320	4307749	225.00	Marcellinara (CZ)
6	625974	4307593	295.95	Marcellinara (CZ)
8	626322	4306823	330.00	Marcellinara (CZ)
9	624856	4305860	243.00	Maida (CZ)
10	625456	4305784	274.00	Maida (CZ)
11	626633	4305939	300.18	Caraffa di Catanzaro (CZ)
12	627259	4306067	329.00	Caraffa di Catanzaro (CZ)

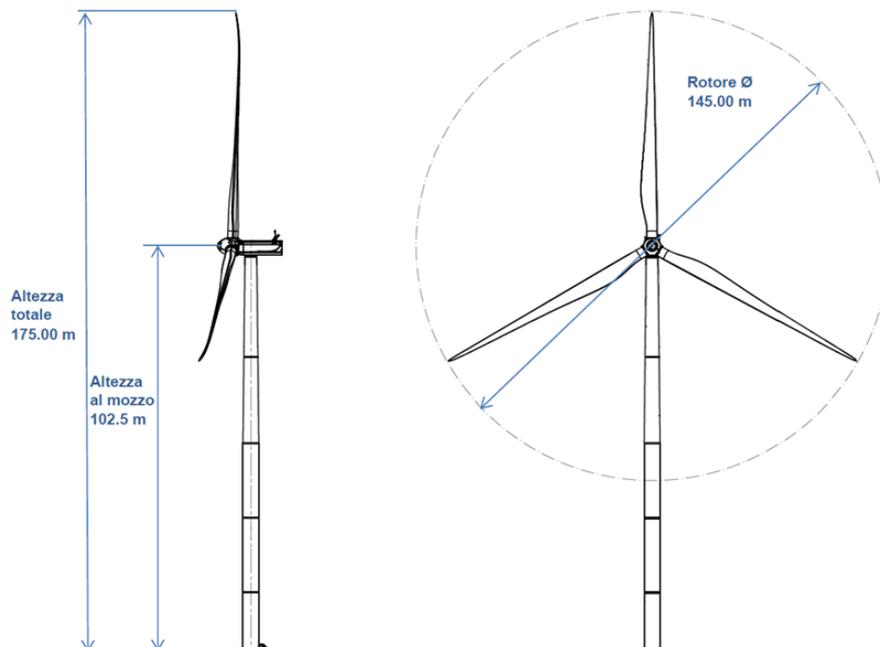


Figura 2 - Tipologia aerogeneratore

Le opere da realizzare consistono in:

- Adeguamenti viabilità esistente;
- Nuovi tratti di viabilità;
- Opere di smaltimento acque meteoriche;
- Piazzole di montaggio aerogeneratori;
- Fondazioni degli aerogeneratori;
- Montaggio Aerogeneratori;
- Cavidotto MT e AT;
- Realizzazione sottostazione elettrica.

Le caratteristiche delle nuove strade da realizzare variano in funzione della tipologia e della pendenza dei vari tratti. In generale, il pacchetto stradale sarà comunque costituito dai seguenti elementi:

- Strato superficiale di spessore compreso tra 10 e 25 cm in misto granulare selezionato;
- Strato di base di spessore compreso tra 25 e 35 cm in misto granulare avente pezzatura massima pari a 70 mm.

Per consentire il transito dei mezzi eccezionali ci si è attenuti, nella definizione dei singoli assi del tracciato stradale, ai seguenti parametri geometrico-progettuali imposti dal costruttore le turbine da installare:

*Tabella 1 - Parametri geometrico-progettuali strade di accesso WTG*

STRADE DI ACCESSO AGLI AEROGENERATORI	
Larghezza carreggiata in rettilineo	5,50 m
Larghezza carreggiata in rettilineo: asse in retromarcia	6,50 m
Pendenza trasversale	1%
Smaltimento acque meteoriche	Fossi di guardia a forma trapezoidale (base minore 30 cm, base maggiore 90 cm, altezza 30 cm) prefabbricate in c.a. o in terra
Raggio planimetrico minimo	60 m
Raggio altimetrico minimo	350 m
Raggio altimetrico massimo	550 m

La struttura della pavimentazione stradale varierà varietà, nella composizione del pacchetto, a secondo della pendenza dell'asse viario.

Per gli assi viari con pendenza < 13 % la tipologia di pavimentazione sarà la seguente per ogni differente tipo di sezione:

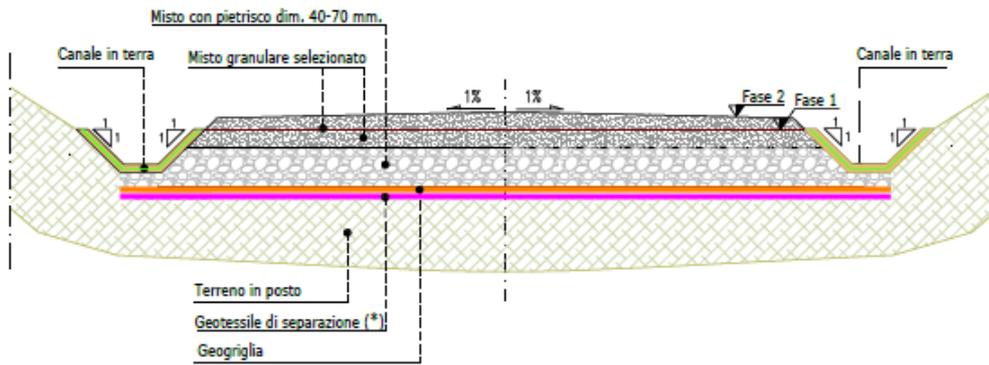


Figura 3 - Sezione stradale tratti in trincea ( $p < 13\%$ )

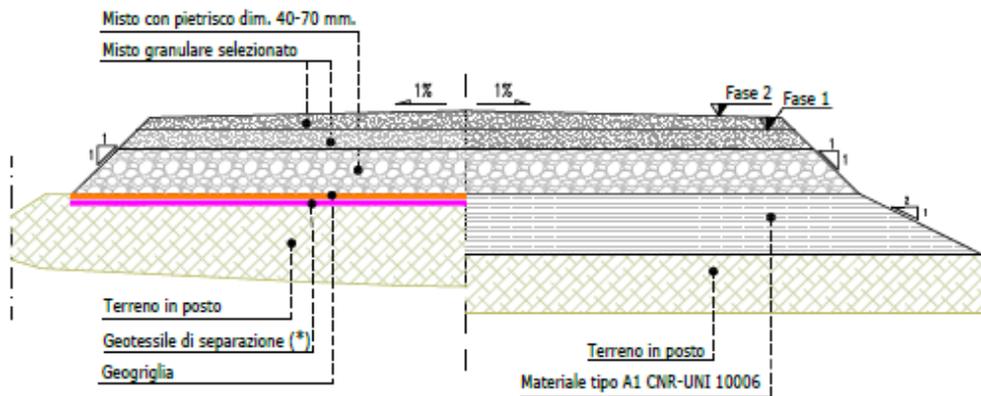


Figura 4 - Sezione stradale tratti in rilevati ( $p < 13\%$ )

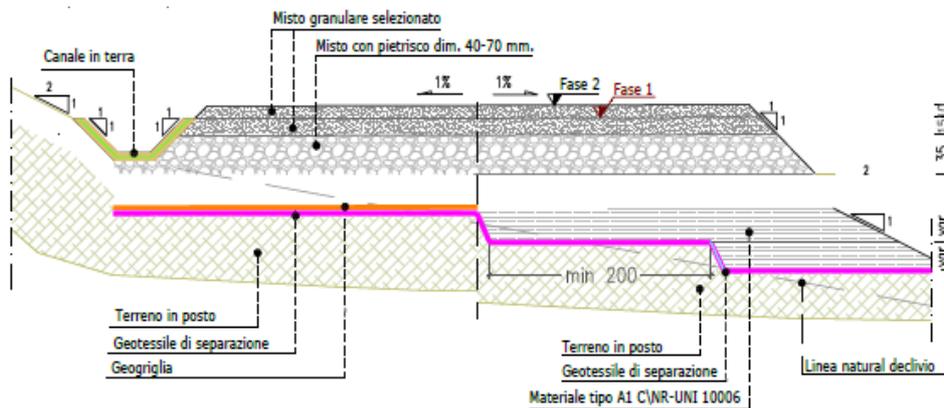


Figura 5 - Sezione stradale tratti a mezza costa ( $p < 13\%$ )

Nei tratti con pendenza longitudinale maggiore del 13%, per condizioni legate alla trazione dei mezzi eccezionali, il pacchetto stradale sarà costituito da una pavimentazione di spessore a pari a 25 cm di materiale granulare 40-70 mm e da uno strato superficiale di 20 cm di calcestruzzo con rete elettrosaldata. Inoltre in tali tratti e nelle aree di manovra e montaggio sarà disposto un rinforzo della pavimentazione, costituita da 25-35 cm di materiale grossolano. In particolare nei tratti di viabilità direttamente adiacenti le piazzole di montaggio e sollevamento sarà prevista la posa in opera di una geogriglia di rinforzo, oltre al geotessile di separazione e/o drenaggio, per l'esigenza di salvaguardare la sicurezza delle attività di montaggio e per consentire una maggiore durevolezza ed efficacia della percorribilità del sistema viario necessario per eseguire manutenzione e controlli nel corso della vita dell'opera.

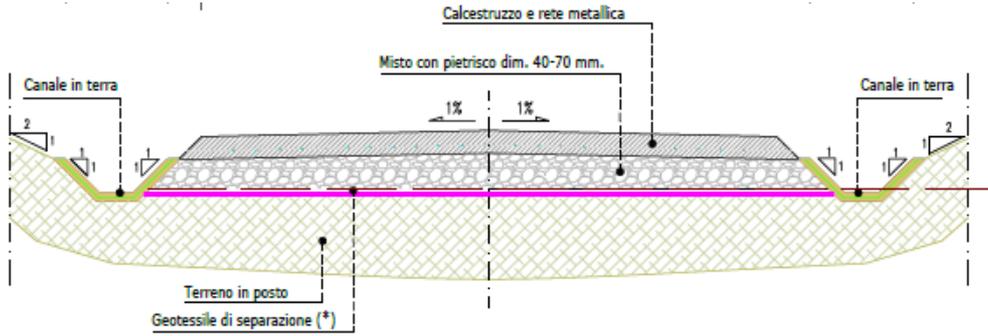


Figura 6 - Sezione stradale tratti in trincea ( $p > 13\%$ )

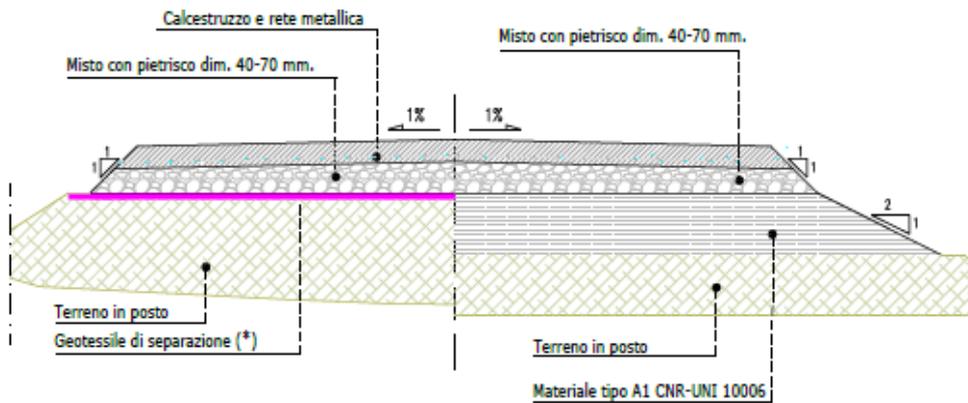


Figura 7 - Sezione stradale tratti in rilevato ( $p > 13\%$ )

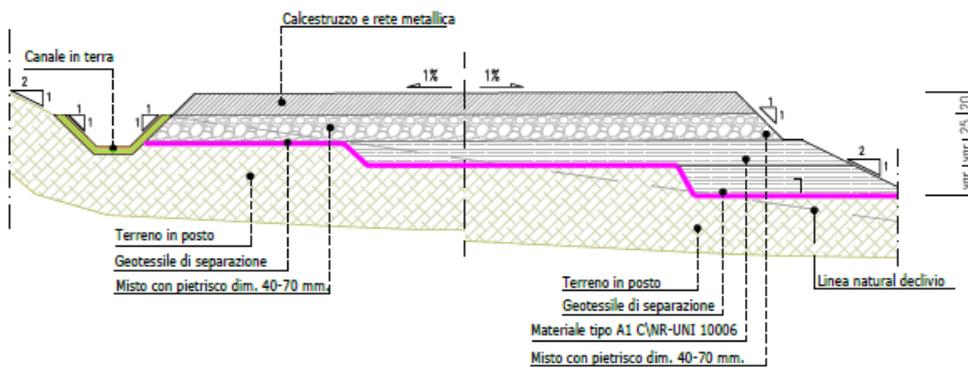


Figura 8 - Sezione stradale tratti a mezza costa ( $p > 13\%$ )

Si realizzerà lo stesso tipo di pacchetto anche nei tratti in cui la viabilità esistente dovrà essere adeguata a consentire il passaggio del trasporto eccezionale. In fase di progettazione esecutiva si dovrà valutare la necessità di realizzare alcuni tratti di viabilità (in rilevato o mezzacosta) mediante la posa in opera di terre armate adeguatamente dimensionate.

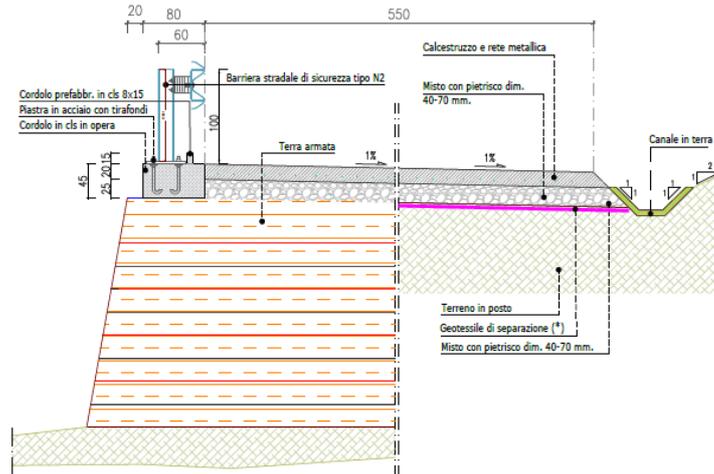


Figura 9 - Sezione stradale su terra armata con elementi di ritenuta

Le sezioni della torre degli aerogeneratori saranno assicurate a conci di fondazione ancorati all'armatura metallica e annegati nel calcestruzzo del plinto (o fondazione). La fondazione è realizzata con calcestruzzo con classe di resistenza variabile tra C35/45 (resistenza cubica 45 N/mm<sup>2</sup>) e C40-50 (resistenza cubica 50 N/mm<sup>2</sup>) armato con acciaio in barre del tipo B450C.

Sulla scorta delle risultanze geologiche e geotecniche puntuali nei siti di incidenza, potranno essere di tipo superficiale (plinti) o profondo (plinti su pali a profondità variabile).

Si tenderà sempre, ove possibile, alla realizzazione di fondazioni di tipo superficiale che generalmente presentano geometria d'impianto planimetrico circolare (circa 24 metri di diametro), di forma volumetrica tronco-conica con altezza variabile della "zampa" pari a circa 0.50 mt sul perimetro esterno, e altezza di circa 3.00 al "colletto" costituente l'area di ancoraggio del sistema anchor-cage.

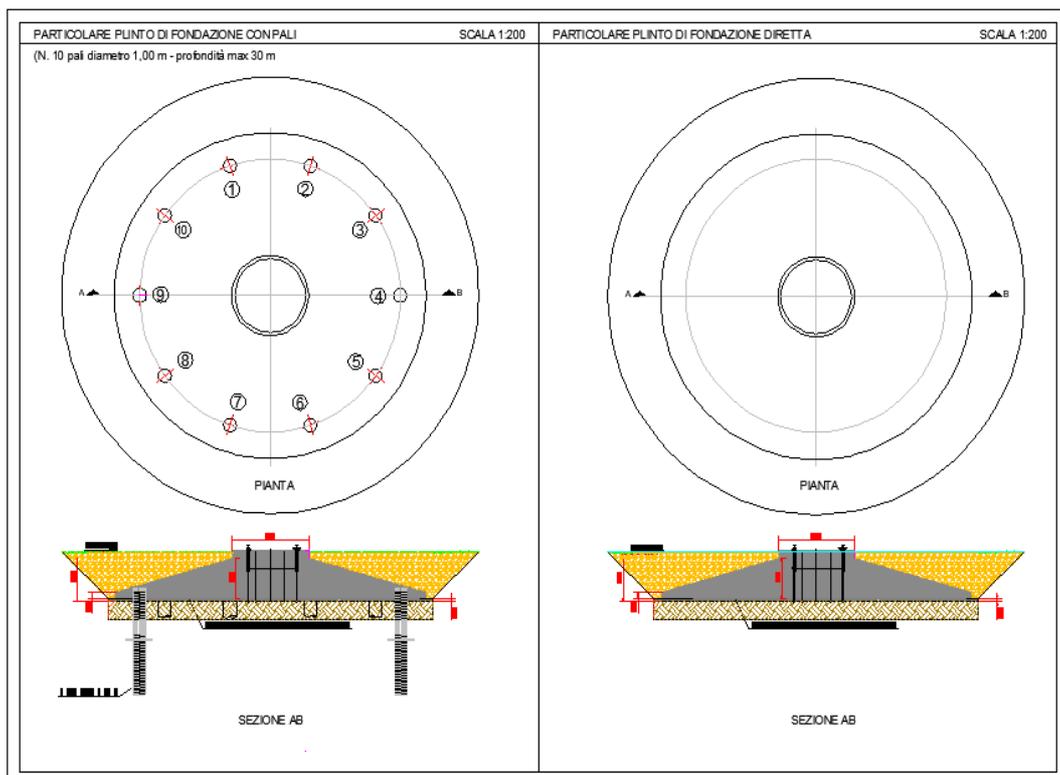


Figura 10 - Tipologico fondazione superficiale e profonda



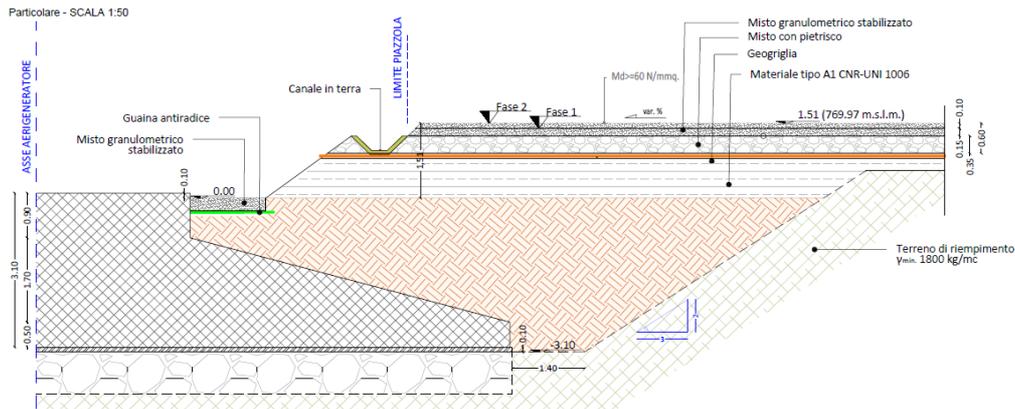


Figura 12 - Sezione tipo di piazzola per aerogeneratore

Le acque meteoriche afferenti sulla viabilità e sulle piazzole a servizio del parco eolico vengono convogliate e smaltite mediante una serie di opere tra cui:

- canali a forma trapezoidali in terra o prefabbricate in c.a.;
- gabbionate a protezione dei punti di scarico;
- pozzetti in cls ed attraversamenti stradali realizzati con tubazioni in PEAD;
- posa di embrici lungo scarpate per il convogliamento delle acque meteoriche;

Il collegamento elettrico dell'impianto eolico alla rete elettrica di trasmissione nazionale avviene mediante un cavidotto interrato in media tensione e una stazione elettrica di trasformazione e consegna ubicata nel territorio del comune di Maida (CZ).

Il cavidotto in media tensione, che collega il campo eolico con la stazione di trasformazione, può essere suddiviso in due parti, una parte interna al parco eolico ed una parte esterna al parco.

Per cavidotto in area parco s'intende il **Cavidotto in MT di connessione aerogeneratori e Switching Center**. Detta infrastruttura interrata in MT sarà sezionata secondo n.3 circuiti connessi in modalità entra/esci ai seguenti aerogeneratori.

**Circuito n.1** di connessione tra gli aerogeneratori WTG12-WTG11 (n.1 terna di cavi tipo RHZ1 150 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 1.298 mt), tra WTG11-WTG10 (n.1 terna di cavi tipo RHZ1 400 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 4.020 mt), tra WTG10-WTG09 (n.1 terna di cavo tipo RHZ1 630 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 1.481 mt) con uscita del circuito da WTG09 fino allo switching center con n.1 terna cavi tipo RHZ1 630 mm<sup>2</sup>AL di lunghezza 4.315 mt.

**Circuito n.2** di connessione tra gli aerogeneratori WTG02B-WTG04 (n.1 terna di cavi tipo RHZ1 150 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 1.089 mt), tra WTG04-WTG03 (n.1 terna di cavi tipo RHZ1 400 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 964 mt), con uscita del circuito da WTG03 fino allo switching center con n.1 terna cavi tipo RHZ1 630 mm<sup>2</sup>AL di lunghezza 4.777 mt.

**Circuito n.3** di connessione tra gli aerogeneratori WTG08-WTG06 (n.1 terna di cavi tipo RHZ1 150 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 2.325 mt), tra WTG06-WTG05 (n.1 terna di cavi tipo RHZ1 400 mm<sup>2</sup>AL lunghezza 874 mt), con uscita del circuito da WTG05 fino allo switching center con n.1 terna cavi tipo RHZ1 630 mm<sup>2</sup>AL di lunghezza 7.446 mt.

Per cavidotto esterno all'area parco s'intende il **Cavidotto in MT da Switching Center a SET**. Detta infrastruttura interrata in MT si diramerà dallo switching center n.3 linee, costituite da n.3 terne di cavi di potenza in MT che costituiranno il collegamento alla

Stazione Elettrica di Trasformazione (SET).



Figura 13 - Sezioni tipo di scavo su terreno

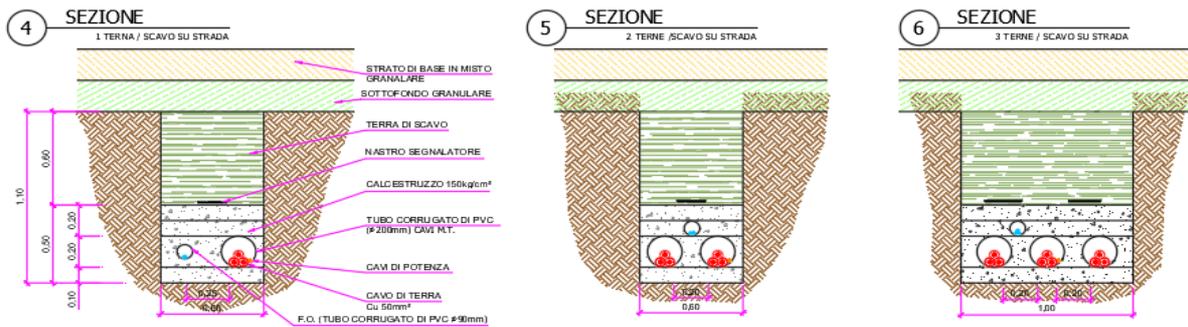


Figura 14 - Sezione tipo di scavo su viabilità con o senza pavimentazione

La posa verrà eseguita indicativamente ad una profondità di 1.00 m in uno scavo di profondità 1.10 e larghezza alla base 0.60 m.

L'energia elettrica prodotta del parco eolico verrà raccolta nella sottostazione di trasformazione di Energia Levante S.r.l. in posizione limitrofa alla Stazione Elettrica di trasformazione TERNA, quindi trasferita alla sezione a 150 kV, mediante un cavidotto in AT interrato costituito da una terna composta da tre cavi unipolari con disposizione a trifoglio, e dopo un'ulteriore trasformazione da 150 kV a 380 kV immessa nella Rete elettrica di Trasmissione Nazionale a 380 kV.

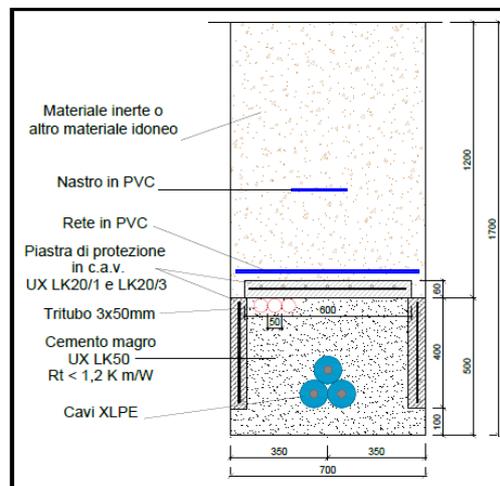


Figura 15 - Cavidotto AT interrato terreno agricolo

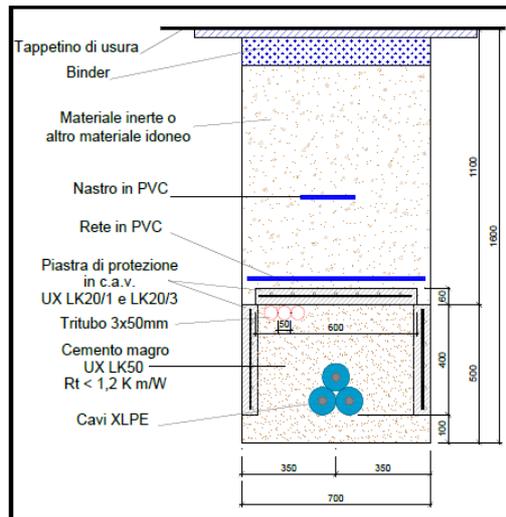


Figura 16 - Cavidotto AT interrato sede stradale

## AREA DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Poiché il presente documento è uno strumento propedeutico al più esaustivo "Piano di Sicurezza e Coordinamento" (documento previsto in fase di progettazione esecutiva), in questa sezione si può far riferimento, per i contenuti, alle specifiche indicazioni dell'allegato XV al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. recante i contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Pertanto, in questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);

*[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]*

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

*[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]*

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);

*[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]*

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

*[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]*

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area logistica di cantiere ricade nel Comune di Marcellinara (CZ) ed è identificata catastalmente alla particella n°419 del Foglio di Mappa n° 15. In adiacenza sarà allestita l'area per lo stoccaggio delle terre e rocce da scavo, ricadente in parte nella medesima particella e in parte nella particella n° 430 sempre del Foglio di Mappa n°15. Nell'area non sono presenti linee aeree nè elettriche (AT, MT, BT) nè telefoniche. Essa avrà una estensione superficiale di mq 1.600 circa e sarà delimitata con recinzione robusta e visibile, di altezza pari a 2 m da terra, con reti plastiche di colore arancione.

Vista la lunga durata del cantiere, che prevede tempi stimati di 365 giorni, sarà prevista l'installazione di baraccamenti fissi per:

- Uffici Impresa;
- Ufficio Direzione Lavori;
- Uffici Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- Ufficio Committenza;
- Sala riunioni;
- Guardiania;
- Refettorio;
- Spogliatoi;
- Infermeria;
- Servizi igienico-sanitari.



Figura 17 - Esempio di Baraccamento



Figura 18 - Stralcio inquadramento su ortofoto area parco

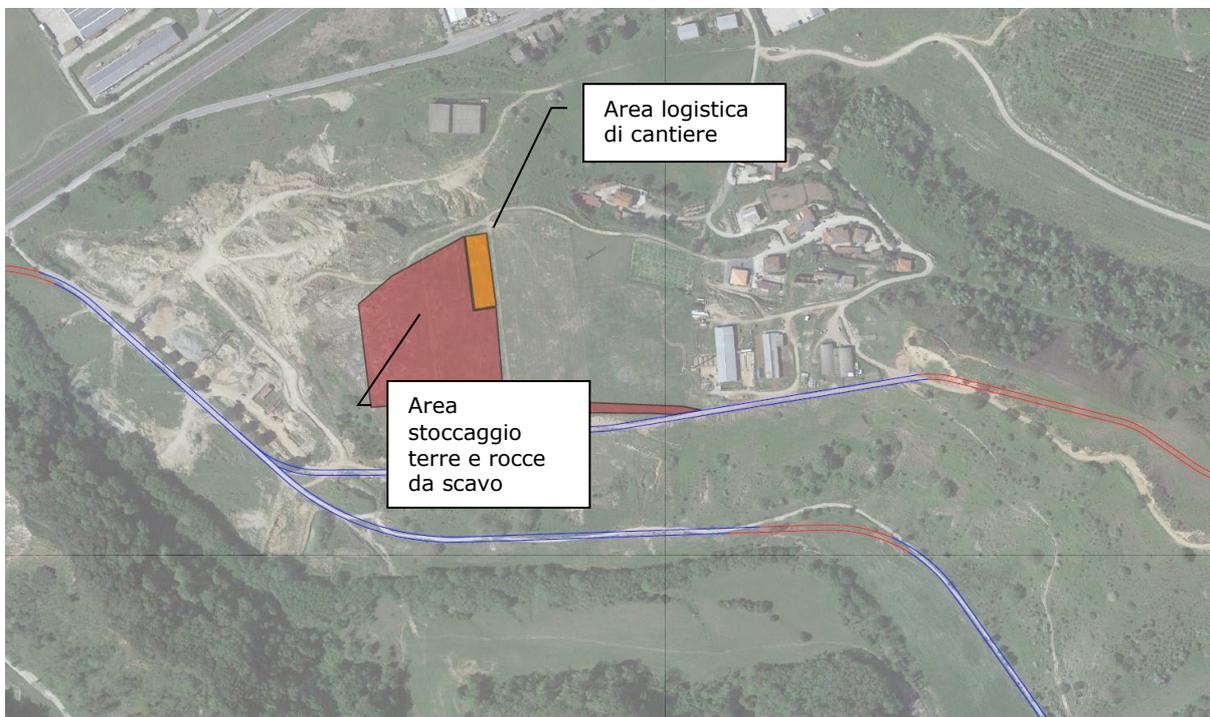


Figura 19 - Ubicazione area logistica di cantiere

L'accesso all'area sarà garantito mediante la pista esistente e sarà consentito solo al personale e ai mezzi autorizzati. Sull'accesso saranno affissi i cartelli di divieto, di pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n°81/08 e il cartello di cantiere, conforme alla circolare del Ministero dei lavori pubblici n°1729/UL 01/06/1990.

Saranno individuati i percorsi pedonali nonché i percorsi dei mezzi di cantiere. L'area sarà opportunamente illuminata per garantire la visibilità nelle ore notturne.

Nell'area logistica di cantiere non si rilevano presenze di alberi ma solo di vegetazione erbacea. Le aree oggetto di intervento sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione e di alberi. Per consentire l'operatività delle macchine di cantiere, l'impresa deputata, dovrà specificare nel proprio POS la posizione e le modalità di utilizzo delle in modo da evitare interferenze plano-altimetriche con la vegetazione presente, eseguendo, eventualmente, interventi puntuali di manutenzione atti a ridurre la chioma previo concordamento dell'entità con l'ente preposto.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Alberi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Opere provvisoriale e di protezione.** Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

2) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## **Falde**

Dalle indagini in sito, non è stata riscontrata la presenza di falda acquifera. Nella redazione del PSC, a seguito dell'ulteriore campagna di indagine che si eseguirà per la progettazione esecutiva, tale condizione dovrà essere confermata e, in caso contrario, si indicheranno le necessarie prescrizioni da adottare.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Falde: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Indagini topografiche e geologiche.** L'area interessata dal cantiere deve essere individuata topograficamente e geologicamente onde ottenere informazioni utili a determinare le condizioni idrogeologiche in cui si opera al fine di prevenire il recapito in cantiere del deflusso di eventuali acque di falda. Ove del caso è necessario prevedere canali di captazione e deflusso ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Annegamento;

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

## Linee aeree

Nell'area logistica di cantiere non si rileva la presenza di linee aeree (nè telefoniche nè elettriche). Nelle altre aree di intervento è stata rilevata la presenza di pali della rete elettrica (asse 8). Questi possono interferire con le lavorazioni, pertanto, previa comunicazione all'ente gestore, gli stessi dovranno essere spostati.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Linee aeree: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Distanza di sicurezza.** Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

**Protezione delle linee aeree.** Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Condutture sotterranee

Nell'area esterna al parco eolico, vale a dire quella che va dallo Switch Center alla sottostazione elettrica, sono presenti diverse condutture interrato che possono interferire con le lavorazioni di posa del cavo interrato MT. Pertanto, prima dell'esecuzione di ogni lavorazione che interessi il suolo si dovrà procedere alla ricerca di servizi a rete mediante l'utilizzo preventivo di opportuni apparecchi di rilevazione.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

**Reti di distribuzione acqua.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere

provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

**Reti di distribuzione gas.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

#### **RISCHI SPECIFICI:**

##### 1) Annegamento;

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

##### 2) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

##### 3) Incendi, esplosioni;

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

##### 4) Seppellimento, sprofondamento;

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

#### **Scarpate**

Le aree di intervento si sviluppano lungo dei versanti, pertanto il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

##### 1) Scarpate: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Opere provvisorie e di protezione.** Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

**RISCHI SPECIFICI:**

1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Strade

Nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere sono presenti delle strade sterrate mentre le lavorazioni per la posa dei cavidotti in MT nell'area esterna al parco (da Switching Center a Sottostazione Elettrica) interesseranno in parte la viabilità esistente comunale e/o provinciale, pertanto, per scongiurare l'insorgere di possibili interferenze con la viabilità, la presenza del cantiere dovrà essere opportunamente segnalata tramite apposita segnaletica, verticale e luminosa, per l'intera durata dei lavori.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Lavori stradali.** Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

#### RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;

### Animali/insetti

Data l'area in cui si eseguiranno le lavorazioni si prescrive di utilizzare idonei DPI durante le attività.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Utilizzare DPI;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Guanti; Casco; Tuta protettiva; Utilizzare casacche di colore arancione che meno attirano gli insetti in genere

2) Dispositivi medici;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Cassetta pronto soccorso implementata con medicinali contrastante gli effetti di punture di insetti e morsi di rettili/serpenti.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

#### Morso Serpente/Vipera - Cosa fare:

- mantenere tranquillo il ferito, farlo stendere, limitandone al massimo i movimenti onde rallentare il diffondersi del veleno nell'organismo. Se presenta segni di shock (svenimento, sudorazione, pallore e freddo) deve essere coperto e riscaldato;
- applicare la siringa succhia veleno sulla parte colpita, asportare quanto più siero possibile ed eseguire una fasciatura molto stretta con una garza pulita ed asciutta, intorno a tutto l'arto colpito. Non applicare lacci ma garze a banda larga. Immobilizzare l'arto come se si trattasse di una frattura;

- trasportare con urgenza l'infortunato presso il centro ospedaliero più vicino (consultarsi anche con gli operatori del 118).

Si tenga presente che il veleno delle vipere nostrane, nelle dosi abitualmente inoculabili, non è letale per un individuo adulto; il siero antiofidico, correttamente conservato, agisce efficacemente quando viene somministrato entro quattro ore dal morso. Tale intervallo è di solito più che sufficiente per raggiungere il centro ospedaliero più vicino nel quale l'infortunato potrà ricevere tutte le cure del caso senza correre il rischio di shock anafilattico derivante dall'inoculazione indiscriminata del siero.

#### **Punture di insetti - Cosa fare:**

- lavare la parte con acqua e sapone;
- togliere con l'aiuto di pinzette l'eventuale pungiglione; fare attenzione a non toccare il sacchetto del veleno;
- applicare una pomata antistaminica, oppure eseguire impacchi freddi o tocature di bicarbonato di sodio diluito in acqua per alleviare il dolore. Se il dolore e il gonfiore permangono per oltre due ore o si aggravano oltre il giorno successivo, la puntura è probabilmente infetta e va sottoposta ad un controllo medico.

#### **Reazioni allergiche:**

Nei soggetti sensibili, si hanno reazioni allergiche molto gravi con la manifestazione dei seguenti sintomi:

- shock, vertigini, pallore, sudorazione, debolezza;
- eruzioni cutanee e gonfiori, specialmente attorno agli occhi;
- eventuale vomito;
- difficoltà respiratorie;
- collasso circolatorio.

Se la puntura è in bocca o in gola:

- tranquillizzare la persona;
- farle masticare dei pezzetti di ghiaccio o sciacquare la bocca con acqua fredda per attenuare il gonfiore;
- se il respiro diventa difficoltoso, mettere la persona in posizione di sicurezza;
- chiedere l'intervento medico.

#### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Punture;

Lesioni per punture, di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con insetti o animali in genere.

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Abitazioni

Nelle immediate vicinanze dell'area logistica di cantiere non vi sono abitazioni e le più vicine si trovano a circa 150 m in linea d'aria. Le abitazioni sono presenti in prossimità della strada esistente in Contrada Carrà, vale a dire lungo la viabilità interessata dalle lavorazioni per la posa del cavidotto interrato MT, pertanto dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari sia per ridurre l'emissione delle polveri che del rumore. Gli accorgimenti per limitare la propagazione del rumore sono:

Esecuzione delle lavorazioni ad alto impatto sonoro emissivo da effettuarsi nelle ore comprese tra le ore 8-17.

Gli accorgimenti per limitare la propagazione delle polveri sono:

Durante le operazioni di perforazione, demolizione e di scavo si prescrive di contenere il più possibile la diffusione di polveri, mantenendo il suolo e le superfici di lavoro bagnate ad esempio impiegando cannoni per getti di acqua nebulizzata.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

**Provvedimenti per la riduzione delle polveri.** Le imprese che eseguono lavorazioni che danno luogo a produzione di polveri, devono indicare all'interno del rispettivo POS quali dispositivi o disposizioni di protezione attueranno durante l'esecuzione dei loro lavori, sia per evitare l'esposizione di terzi non addetti che per il proprio personale addetto. L'impresa è tenuta ad adottare le misure di contenimento ed eliminazione del rischio alla fonte riducendo l'impiego di materiali polverulenti. Durante la fase di carico su autocarro, provvedere se possibile a bagnare il materiale; esso non devono superare la soglia del cassone dell'autocarro, e prima del trasporto, se ritenuto opportuno, dovrà essere posizionato idoneo telo a copertura del cassone medesimo. La mitigazione della emissione di polveri si può attuare mediante accorgimenti di carattere logistico e tecnico quali: il contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h); la bagnatura periodica; la protezione dei cumuli di inerti dal vento mediante barriere fisiche (reti antipolvere, new-jersey, pannelli), la pulizia dei pneumatici dei mezzi di cantiere.

#### RISCHI SPECIFICI:

1) Rumore; Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

- 2) Polveri; Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per la descrizione delle caratteristiche idrogeologiche si rimanda alla specifica relazione specialistica.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

### Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

In caso di condizioni meteorologiche avverse, sarà compito dell'impresa Affidataria/esecutrice, decretare l'eventuale sospensione dei lavori per le attività da svolgersi all'esterno e la conseguente messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisorie.

Nel caso si riscontrasse la necessità di sospendere i lavori per le condizioni atmosferiche avverse, la successiva ripresa dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza dell'impianto.

### RISCHI SPECIFICI:

- 1) Microclima (caldo severo);

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente caldo (microclima caldo severo).

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

### Misure generali.

In caso di temperature superiori a 30°C all'ombra

- I lavoratori con febbre non devono lavorare.

- I lavori pesanti devono essere eseguiti nelle prime ore del mattino.
- I lavoratori devono indossare abiti leggeri che proteggono la pelle dai raggi solari e consentano la traspirazione.
- I lavoratori devono proteggere le parti del corpo esposte al sole con creme di adeguato fattore protettivo.
- I lavoratori devono indossare il casco di protezione o, se non è necessario, un adeguato copricapo.
- I lavoratori devono fare ogni ora brevi pause (5 minuti) in un luogo fresco/riparato.
- I lavori in solitario sono vietati.
- L'orario di lavoro deve essere congruo alle condizioni climatiche.

*In caso di temperature superiori a 35°C all'ombra*

- I lavori pesanti devono essere ridotti al minimo.
- I lavoratori devono assumere liquidi in quantità sufficiente (3-5 dl 2-3 volte all'ora).
- I lavoratori devono fare una pausa di circa 15 minuti ogni ora in un luogo fresco.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

2) Radiazioni ottiche naturali;

Rischi per la salute dei lavoratori per esposizione a radiazioni ottiche naturali (radiazioni ultraviolette solari).

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Orario di lavoro.** I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

**Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)**

In caso di condizioni meteorologiche avverse, sarà compito dell'impresa Affidataria/esecutrice, decretare l'eventuale sospensione dei lavori per le attività da svolgersi all'esterno e la conseguente messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisorie.

Nel caso si riscontrasse la necessità di sospendere i lavori per le condizioni atmosferiche avverse, la successiva ripresa dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza dell'impianto.

**RISCHI SPECIFICI:**

1) Microclima (freddo severo);

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

## MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

### **Misure generali.**

#### In caso di gelo

Prima dell'inizio dei lavori procedere a:

- verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture e alle opere provvisionali;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza nelle aree di lavoro, soprattutto se in quota, di lastre di ghiaccio.

#### In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida

- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

### **Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni**

Le attività oggetto dell'appalto dovranno essere svolte tutte all'interno di un'area delimitata/recintata, l'appaltatore dovrà sempre mantenere la recinzione in buono stato di conservazione. L'area oggetto dei lavori dovrà essere dotata di adeguata segnaletica e delimitata con rete di polietilene arancione.

L'accesso alle aree di cantiere è consentito alle sole persone munite di cartellino di identificazione conforme a quanto prescritto dall'art. 26 D.Lgs 81/08.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

### **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

All'interno dell'area logistica di cantiere sarà individuato uno spazio apposito per il deposito materiali. Si precisa che per lo scarico e stoccaggio della componentistica dell'aerogeneratore (in particolare pale e torri), sono state individuate due aree lungo l'asse 11 complessivamente di mq 9.400 circa, anche queste saranno opportunamente delimitate e segnalate.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Dislocazione delle zone di carico e scarico.** Le zone di carico e scarico andranno

posizionate: **a)** nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; **b)** in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; **c)** in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### **Servizi igienico-assistenziali**

In generale le imprese esecutrici dovranno garantire servizi ed installazioni igienico assistenziali correlati al numero massimo degli operatori che possono essere presenti presso l'area di cantiere. Le installazioni dovranno essere dimensionate correttamente facendo riferimento al D.Lgs. 81/08.

Il servizio igienico - assistenziale sarà garantito mediante la predisposizione di bagni chimici nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro nonché di monoblocco nell'area di cantiere.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Servizi igienico-assistenziali.** All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

### **Viabilità principale di cantiere**

Data la natura e la tipologia delle opere non esiste una vera e propria viabilità principale di cantiere; per i collegamenti tra le varie WTG verrà utilizzata la normale viabilità (strade provinciali, strade comunali e strade poderali).

L'accesso a tutti gli aerogeneratori del campo eolico è realizzato a mezzo di strade di servizio, piazzole di montaggio e spazi di manovra che si dipartono da strade esistenti; per garantire il minor impatto la strada di accesso seguirà preferibilmente tracciati esistenti, eventualmente da adeguare. Tutte le eventuali opere di adeguamento saranno eseguite a perfetta regola d'arte e nel pieno rispetto delle prescrizioni dell'ente di competenza.

Il personale dell'impresa dovrà esporre in modo ben visibile un tesserino che riporti nome, cognome, fotografia e impresa di appartenenza e dovrà indossare un gilet ad alta visibilità. La presenza del cantiere dovrà essere opportunamente segnalata tramite apposita segnaletica, verticale e luminosa, per l'intera durata dei lavori.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Accesso al cantiere.** Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

**Regole di circolazione.** All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;

### Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Sempre nell'area logistica di cantiere saranno individuati appositi spazi da destinare al deposito delle attrezzature, allo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti.

Le aree dovranno essere indicate da apposita segnaletica e non potranno essere utilizzate per parcheggio, sosta o manovra dei mezzi. Dette aree devono essere considerate come vere e proprie aree di lavoro. L'impresa che svolge i lavori, nel POS, proporrà al parere del coordinatore, le modalità necessarie alla realizzazione di tutte le aree di stoccaggio, del deposito dei differenti materiali e al successivo sgombero.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Zone di stoccaggio dei rifiuti.** Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### Baracche

Visto che la durata dei lavori è di circa 365 giorni, in un'area preventivamente individuata dal Coordinatore della sicurezza e concordata con il cliente, dovranno essere predisposti box prefabbricati per locali di riposo/spogliatoi/uffici.

Essi dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- i locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.
- nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
- i lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.
- nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.
- i monoblocchi prefabbricati utilizzati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Posti di lavoro: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Porte di emergenza. 1)** le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; **2)** le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; **3)** le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

**Areazione e temperatura. 1)** ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; **2)** qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; **3)** ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; **4)** durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

**Illuminazione naturale e artificiale.** I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

**Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1)** i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; **2)** le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; **3)** le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

**Finestre e lucernari dei locali. 1)** le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; **2)** le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia senza rischi

per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

**Porte e portoni.** **1)** La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; **2)** un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; **3)** le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; **4)** quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

### Attrezzature per il primo soccorso

Nell'area logistica di cantiere sarà allestito un baraccamento solo ed esclusivamente per l'infermeria. In ogni caso, il Datore di lavoro deve garantire la presenza della cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun posto di lavoro, adeguatamente custodita, facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, e della quale sia costantemente assicurata, il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Contenuto del pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

### Mezzi estinguenti

Ogni impresa dovrà essere autosufficiente per quanto riguarda le dotazioni di estintori per fronteggiare le emergenze quali incendi per ogni fronte di lavoro. Gli estintori dovranno essere mantenuti in efficienza.

## Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Mezzi estinguenti.** Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

### Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza ha lo scopo di fornire, ove persiste una determinata situazione di pericolo per la sicurezza o salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, un'indicazione o una prescrizione ottenuta utilizzando, a seconda dei casi, un colore, un avviso luminoso o acustico, una comunicazione verbale od un segnale gestuale. La segnaletica deve avere lo scopo di fornire una logica informazione, in modo da aiutare ad assumere un comportamento idoneo anche in relazione al luogo in cui ci si trova e comunque in modo tale da rendere più sicuro l'ambiente di lavoro. L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa dalla presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo che turbinò la visibilità o l'udibilità; ciò comporta, in particolare, la necessità di:

- evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;
- non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
- non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso;
- cattiva progettazione, numero insufficiente, ubicazione irrazionale, cattivo stato o cattivo funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione.

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area di coprire. Per segnali il cui funzionamento richiede una fonte di energia, deve essere garantita un'alimentazione di emergenza nell'eventualità di un'interruzione di tale energia, tranne nel caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione della stessa.

Un segnale luminoso o sonoro indica, col suo avviamento, l'inizio di un'azione che si richiede di effettuare; esso deve avere una durata pari a quella richiesta dall'azione.

I segnali luminosi o acustici devono essere reinseriti immediatamente dopo ogni utilizzazione.

Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente. Qualora i lavoratori interessati presentino limitazioni delle capacità uditive e visive, eventualmente a causa dell'uso di mezzi di protezione personale, devono essere adottate adeguate misure supplementari o sostitutive.

## Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Segnaletica di sicurezza.** Quando risultano rischi che non possono essere evitati o

sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

### Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

In un impianto elettrico di cantiere sono ammessi solo quadri elettrici costruiti in serie, per i quali sono previste prove aggiuntive di resistenza meccanica e alla corrosione, più semplicemente denominati quadri ASC. Esistono diversi tipi di quadri ASC, ma nei cantieri generalmente sono utilizzati:

- gli ASC di distribuzione principale;
- gli ASC di distribuzione;
- gli ASC presa a spina.

Nella fase di realizzazione degli impianti elettrici dedicati, l'impresa Affidataria/esecutrice dovrà provvedere affinché siano dislocati quadretti secondari di zona con sgancio di emergenza sempre accessibile, avendo cura di predisporre le rispettive linee elettriche di alimentazione in modo tale da contrastare il rischio di caduta per inciampo. I quadri e tutta l'apparecchiatura elettrica relativa devono avere caratteristiche adatte all'ambiente in cui sono installate e pertanto, secondo i casi debbono essere antideflagranti, stagni, etc. Attorno ad ogni quadro deve essere lasciato un franco minimo di 1 metro, in ogni direzione, per permettere operazioni di servizio e manutenzione. Gli interruttori devono essere sempre e comunque tempestivamente raggiungibili. È buona norma contrassegnare la macchina che ciascun interruttore comanda, in modo da evitare errori di manovra. Ogni interruttore del quadro deve comandare una sola macchina. Ogni partenza del quadro deve essere protetta mediante un interruttore.

Immediatamente a valle del punto di allacciamento alla rete deve essere installato un interruttore, preferibilmente, di tipo differenziale con sensibilità di 0,03 A onde limitare eventuali correnti di guasto. Il proprietario delle apparecchiature è considerato responsabile dei collegamenti alle proprie apparecchiature non realizzati correttamente, anche se eseguiti da terzi. Il Gestore delle attrezzature elettriche, anche se non proprietario deve curarne la conservazione e l'uso secondo le norme vigenti.

Nel caso in cui le lavorazioni si prolunghino oltre l'orario in cui è presente l'illuminazione naturale o nel caso in cui questa non sia sufficiente a garantire l'esecuzione in sicurezza di ogni **attività, dovrà essere predisposta dell'illuminazione dell'area di lavoro.**

In nessun caso l'illuminazione dovrà costituire pericolo per le maestranze, per insufficienza di intensità, per disomogeneità, per difetti o carenze di impianto e apparecchiature o per qualsiasi altro motivo ad essa collegato.

Per gli impianti di illuminazione è vietato l'uso di tensioni superiori a 230 V. Per i lavori in luoghi bagnati o molto umidi, debbono essere usate lampade alimentate a tensione non superiore a 25 V (c.a.) verso terra e provviste di un involucro di protezione. Gli innesti a spina e presa devono essere realizzati in modo da evitare possibili errori dovuti all'inserimento delle spine entro prese alimentate a tensioni superiori. Le portalampe, per tensioni superiori a 25 V (c.a.) verso terra, devono essere collegati elettricamente a terra. Lo smontaggio e la manutenzione devono essere effettuati togliendo tensione all'interruttore principale. Le portalampe, usati in ambienti umidi, devono essere realizzate con materiale isolante non igroscopico.

Le lampade portatili devono:

- avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- avere le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- avere involucro di vetro o di materiale traslucido a protezione della lampada;
- essere unite di gabbia di protezione, fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

**Gruppo elettrogeno.** Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

**Rete elettrica di terzi.** Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

**Dichiarazione di conformità.** L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di messa a terra è costituito essenzialmente dall'insieme degli elementi preposti a disperdere nel terreno le correnti di guasto (picchetti, piastre, corde, tondini, ecc.) e dei conduttori che collegano i dispersori stessi e gli elementi da mettere a terra. L'impresa provvederà durante la realizzazione dell'impianto elettrico alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra. L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato agli Enti competenti in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere realizzato quando rientra nel campo di applicazione del D.lgs. 81/08. Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni e situati all'aperto, devono risultare elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi e la gru a torre contro le scariche atmosferiche. Nel caso in cui il calcolo determinasse la necessità di protezione, l'impianto sarà realizzato da tecnico qualificato e regolarmente denunciato agli Enti competenti in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto di terra: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE



## **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza e della prevenzione del personale dipendente durante l'esecuzione dei lavori. Le attrezzature presenti in cantiere dovranno essere conformi alla normativa vigente. Ciascuna impresa è altresì responsabile dell'utilizzo di macchine ed attrezzature conformi alle norme vigenti e nonché della formazione del personale che ne esercita l'uso. Nel caso di concessione in uso ad altre imprese di tali attrezzature o macchinari spetta alle stesse la verifica circa la sussistenza e la permanenza dei requisiti di conformità previsti nonché all'impresa cedente la verifica dell'idoneità dell'utilizzo. La messa a disposizione di attrezzature sarà oggetto di un accordo preliminare nel quale siano considerati gli elementi necessari per la gestione in sicurezza tra cui l'adeguatezza, la conformità e la modalità di utilizzo. Copia del preventivo accordo dovrà essere tenuta a disposizione ed esibita su richiesta.

Nel caso si debbano utilizzare attrezzature particolari di proprietà della Committente queste debbono essere esplicitamente autorizzate e il personale dell'appaltatore deve dimostrare di essere addestrato all'uso in sicurezza di tali apparecchiature.

Tutte le opere provvisorie di protezione collettiva, impianti ed attrezzature in uso dovranno essere conformi alla normativa vigente. Durante lo svolgimento dei lavori alcune di esse potranno essere utilizzate in comune dalle imprese. L'utilizzo comune, l'avvicendamento nell'uso di quelle che non possono o non devono essere utilizzate contemporaneamente da più imprese sarà stabilito nelle riunioni di coordinamento. Eventuali deroghe saranno prese in esame al momento della riunione e dovrà essere stabilita una convenzione riconducibile per contenuti a quella per la cessione dell'uso delle attrezzature. E' fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'opera provvisoria da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale e di restituire l'opera suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.

## **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Riunione di coordinamento

Descrizione:

Le imprese nella stesura dei programmi di lavoro dovranno tenere conto delle condizioni di presenza simultanea o successiva di altre imprese e Lavoratori autonomi. In linea generale tutte le interferenze sul sito saranno gestite nell'ambito della cooperazione e della collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle decisioni prese di concerto tra gli intervenuti durante le riunioni di coordinamento.

Durante la fase di esecuzione delle opere potranno essere organizzate delle riunioni di coordinamento in materia di sicurezza e protezione della salute alla quale gli intervenenti convocati devono essere necessariamente presenti.

Tali riunioni sono da collocarsi nell'ottica degli adempimenti richiesti dal D.Lgs 81/08 riguardanti l'attività del coordinatore e l'obbligo di cooperazione delle imprese.

Durante le riunioni di coordinamento si procederà a:

- sopralluogo (quando ritenuta necessaria);
- analisi dello stato di avanzamento lavori e delle attività svolte dopo l'ultima riunione;
- analisi del risultato delle azioni di coordinamento con osservazioni;
- analisi dei POS anche per reciproca informazione tra le imprese;
- analisi delle attività da svolgere successivamente;
- organizzazione del coordinamento e della cooperazione tra le varie imprese per quanto riguarda le attività in programmazione;
- rapporti dei sopralluoghi effettuati;
- varie ed eventuali.

Durante i lavori le imprese potrebbero essere convocate per una riunione di coordinamento periodica a scadenza da stabilire, alla quale dovranno tassativamente partecipare. Durante questa riunione saranno esaminate tra l'altro le fasi di lavoro con lo scopo di identificare le possibili interferenze tra i diversi intervenenti che cominceranno a lavorare sul cantiere o le interferenze con quelli che sono già presenti e le condizioni di applicazione delle prescrizioni contenute nel POS delle imprese e le relative procedure. In occasione delle riunioni potrebbe essere effettuato un sopralluogo. Le nuove imprese dovranno partecipare alla riunione precedente l'inizio delle loro attività e redigeranno se necessario un adeguamento POS per meglio garantire le condizioni di sicurezza. Al momento dell'inizio lavori è fatto carico a ciascuna impresa di assicurarsi che la situazione sul cantiere corrisponda a quella constatata durante l'ispezione comune.

Al termine delle riunioni e delle visite sarà redatto un verbale nel quale saranno anche indicate le modalità di risposta per eventuali quesiti o questioni sorte durante l'incontro.

Il Verbale di Riunione è parte integrante del PSC e funge da modifica e aggiornamento.

Resta a carico dei Datori di Lavoro provvedere affinché sia messo a conoscenza anche il proprio RLS.

Alle riunioni non sarà ammessa l'assenza delle imprese convocate. Tutte le comunicazioni discernenti da una riunione di coordinamento o da un sopralluogo hanno carattere cogente.

Durante i sopralluoghi effettuati da parte CSE i referenti della Sicurezza delle varie imprese dovranno sempre tenersi a disposizione.

## **DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS**

Descrizione:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano di sicurezza e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare. Tali osservazioni dovranno essere trasmesse al coordinatore in fase di esecuzione almeno 10 giorni prima dell'inizio delle lavorazioni oggetto di modifica, o comunque con un congruo anticipo, che dovrà essere preventivamente concordato con lo stesso CSE.

## ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Pronto soccorso:

gestione comune tra le imprese

La gestione delle emergenze deve essere descritta nel POS dell'impresa affidataria e recepito nei rispettivi POS dalle eventuali imprese subappaltatrici presenti in cantiere. Il sistema della gestione delle emergenze è gestito dal Coordinatore delle emergenze nominato dall'impresa affidataria, tale ruolo può essere ricoperto dal Capo cantiere o da altro personale, adeguatamente formato, presente in cantiere.

L'impresa affidataria ha l'obbligo di assicurare un **Sistema di gestione delle emergenze** unitario, integrato e costantemente adeguato all'evoluzione della realtà di cantiere. Dovrà promuovere e garantire il coordinamento e la cooperazione, anche in riferimento all'art. 26 del D.Lgs. 81/08, con le persone presenti sui luoghi di lavoro (subappaltatori, lavoratori autonomi, lavoratori distaccati, fornitori, collaboratori a qualunque titolo, persone comunque presenti nel cantiere). L'impresa affidataria deve coordinarsi con il CSE affinché il **Sistema di gestione delle emergenze** sia comune e condiviso con tutte le imprese e per i lavoratori autonomi operanti in cantiere. L'impresa affidataria deve designare il **coordinatore delle emergenze** che sarà costantemente presente in cantiere, nominando in sua assenza un sostituto.

Il **Coordinatore delle emergenze**, sarà una persona adeguatamente formata ed informata dei ruoli e dei compiti affidategli, pienamente responsabile dell'attuazione delle misure di emergenza evacuazione ed antincendio ed opererà in nome e per conto dell'impresa affidataria; egli dovrà assicurare per tutta la durata dei lavori, l'applicazione di quanto previsto nel Sistema di gestione delle emergenze, ed in caso di pericolo, gestirà e coordinerà gli interventi necessari a fronteggiare le situazioni di emergenza. Il soggetto designato, avrà l'obbligo di coordinare e gestire il **Gruppo delle Emergenze**, costituito dal Coordinatore delle emergenze e dall'insieme dei soggetti incaricati/designati alla gestione delle emergenze, da ciascuna delle imprese sub-appaltatrice operanti in cantiere.

Nel caso di più imprese presenti in cantiere, ognuna deve adottare il Sistema di Gestione delle Emergenze dell'impresa affidataria definendo nel proprio POS quanto di loro competenza (allegato XV D.Lgs 81/08), in riferimento anche a quanto esplicitato dall'art. 28, D.Lgs. 81/08. Ogni datore di lavoro di ciascuna impresa adotterà le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori, e in particolare designando preventivamente il personale incaricato dell'attuazione delle misure:

- di prevenzione incendi e lotta antincendio;
- di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato;
- di salvataggio;
- di pronto soccorso;
- di gestione dell'emergenza.

Ogni impresa dovrà provvedere ad istruire il proprio personale per gli specifici argomenti e mettere a disposizione le proprie risorse per l'emergenza (lotta antincendio, pronto soccorso ed evacuazione del personale) e che andranno a formare il gruppo per la gestione delle emergenze. Ogni squadra dovrà essere dotata dei relativi dispositivi di sicurezza individuali e di tutti gli apprestamenti necessari per gli interventi. Dette squadre si atterranno alle seguenti istruzioni generali:

- informare costantemente il Coordinatore delle emergenze, di situazioni di emergenze creatasi;

- segnalare al Coordinatore delle emergenze, le situazioni di potenziale pericolo;
- intervenire per la salvaguardia dei propri colleghi di impresa nei limiti delle proprie competenze.

Ogni impresa dovrà essere autosufficiente per quanto riguarda le dotazioni per fronteggiare le emergenze (pacchetto/cassetta di medicazione, estintore, mezzo di comunicazione) per ogni fronte di lavoro (inteso come più punti distanti). L'impresa affidataria dovrà fornire al CSE e a tutte le imprese esecutrici, l'organigramma adeguatamente compilato.

In caso di emergenza, il Coordinatore delle emergenze, dovrà assicurarsi che:

- ciascun addetto delle emergenze abbia provveduto alla conta dei lavori in capo;
- che il personale sia radunato presso i punti di ritrovo, ed i luoghi sicuri.

**Numeri di telefono delle emergenze:**

Comando VV.F. chiamate per soccorso	tel. 115
Comando VV.F. di Lamezia Terme	tel. 0968/436768
Pronto Soccorso	tel. 118
Pronto Soccorso - Ospedale di Lamezia Terme	tel. 0968/208962

## CONCLUSIONI GENERALI

Le prescrizioni previste nel presente elaborato indirizzano il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) durante la progettazione esecutiva. Il PSC, dovrà essere redatto secondo D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. Allegato XV – contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione dovrà anche redigere il fascicolo dell'opera secondo i contenuti minimi previsti nell'Allegato XVI del suddetto decreto legislativo e che accompagnerà l'opera per tutta la sua vita.

Nella fase di esecuzione dell'intervento spetterà al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione provvedere a mantenere aggiornato il PSC ed il Fascicolo dell'opera. Quest'ultimo dovrà anche verificare la corrispondenza dei Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese e far rispettare le disposizioni di sicurezza previste nei piani.

## SOMMARIO

LAVORO .....	1
COMMITTENTI.....	2
RESPONSABILI .....	3
ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE .....	4
DOCUMENTAZIONE.....	5
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE .....	7
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	8
AREA DEL CANTIERE.....	17
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE .....	18
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	24
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....	26
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE .....	28
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	29
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE.....	40
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....	41
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	42
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS .....	44
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI .....	45
CONCLUSIONI GENERALI .....	47

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento Parco Eolico "Sambucello" su ortofoto .....	7
Figura 2 - Tipologia aerogeneratore .....	8
Figura 3 - Sezione stradale tratti in trincea ( $p < 13\%$ ) .....	10
Figura 4 - Sezione stradale tratti in rilevati ( $p < 13\%$ ) .....	10
Figura 5 - Sezione stradale tratti a mezza costa ( $p < 13\%$ ) .....	10
Figura 6 - Sezione stradale tratti in trincea ( $p > 13\%$ ) .....	11
Figura 7 - Sezione stradale tratti in rilevato ( $p > 13\%$ ) .....	11
Figura 8 - Sezione stradale tratti a mezza costa ( $p > 13\%$ ) .....	11
Figura 9 - Sezione stradale su terra armata con elementi di ritenuta .....	12
Figura 10 - Tipologico fondazione superficiale e profonda .....	12
Figura 11 - Sistema di ancoraggio "anchor cage" .....	13
Figura 12 - Sezione tipo di piazzola per aerogeneratore.....	14
Figura 13 - Sezioni tipo di scavo su terreno .....	15
Figura 14 - Sezione tipo di scavo su viabilità con o senza pavimentazione .....	15
Figura 15 - Cavidotto AT interrato terreno agricolo .....	15
Figura 16 - Cavidotto AT interrato sede stradale.....	16
Figura 17 - Esempio di Baraccamento .....	18
Figura 18 - Stralcio inquadramento su ortofoto area parco.....	19
Figura 19 - Ubicazione area logistica di cantiere .....	19

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Parametri geometrico-progettuali strade di accesso WTG.....	9
---	---