



Località Poggio alle Pancole

Progettazione:



MARCO GIUSTI



GRUPPO DI LAVORO:

ALBERTO RIZZI  
ALBERTO VENTURI  
ANDREA PATUZZO  
ANDREA SCALA  
FRANCESCO POSENATO  
MATTEO DAL CASTELLO  
PIERFRANCESCO DA RONCO

Assistenza alla Progettazione:



ANDREA BRUNELLI  
MASSIMO RAGNO  
MARCO SIGNORINI  
LORENZO DALL'ORA  
PIERANDREA BROCCIA

Geologia, geotecnica e sismica:



LUCA MONTI



ATTIVITA'

IMPIANTO EOLICO "POGGIO ALLE PANCOLE"  
COMUNE DI LAJATICO  
PROVINCIA DI PISA - REGIONE TOSCANA  
PROGETTO DEFINITIVO

CONTENUTO

ELABORATI AMMINISTRATIVI  
PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI  
PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

Numero Attività

Tipo Progetto  
Definitivo

Tavola  
SPS012-00

Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato	Scala
00	20/12/2021	Emissione Progetto	BROCCIA	SIGNORINI	GIUSTI	-
01						Località
02						Poggio alle Pancole
03						Comune
04						Lajatico (PI)

**PARCO EOLICO RIPARBELLA  
COMUNE DI LAJATICO  
PROVINCIA DI PISA**

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL  
PIANO DI SICUREZZA E RELAZIONE V.B.R. (Valutazione del  
rischio bellico)**

**OPERE CIVILI E MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI  
PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO  
"POGGIO ALLE PANCOLE"**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è composto da Capitoli:

**Capitolo Primo.** PARTE PRINCIPALE E DIAGRAMMA LAVORI  
**Capitolo Secondo.** VRB – VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

**PARCO EOLICO RIPARBELLA  
COMUNE DI LAJATICO  
PROVINCIA DI PISA**

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL  
PIANO DI SICUREZZA E RELAZIONE V.B.R. (Valutazione del  
rischio bellico)**

**OPERE CIVILI E MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI  
PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO  
"POGGIO ALLE PANCOLE"**

**1**

**parte  
principale**

<b>CAPITOLO PRIMO.</b>	<b>: OPERE CIVILI E MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO "POGGIO ALLE PANCOLE"</b>	<b>6</b>
A.1	GENERALITÀ.....	7
A.1.1	<i>Riferimento opera</i> .....	7
A.1.2	<i>Descrizione dell'opera da realizzare</i> .....	7
A.2	PROGRAMMA LAVORI.....	10
<b>B</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO</b> .....	<b>11</b>
B.1	SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	11
B.1.1	<i>Definizioni D.Lgs. 81/08</i> .....	11
B.1.1.1	committente:.....	11
B.1.1.2	responsabile dei lavori:.....	11
B.1.1.3	lavoratore autonomo:.....	11
B.1.1.4	coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera.....	11
B.1.1.5	coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera.....	11
B.1.1.6	Piano operativo di sicurezza:.....	11
B.1.2	<i>Soggetti</i> .....	12
B.1.3	<i>Altri soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento</i> .....	13
B.1.4	<i>Imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento</i> .....	14
B.1.5	<i>Dati identificativi delle imprese esecutrici dei lavori</i> .....	15
B.1.6	<i>Contenuti minimi dei piani operativi delle imprese esecutrici POS e Piano Antinfortunistico</i> .....	16
B.1.7	<i>fac simile della scheda per la validazione del POS delle imprese esecutrici</i> .....	18
B.1.8	<i>documentazione da consegnare al CSE e da tenere a disposizione in cantiere da parte delle ditte esecutrici</i> .....	20
B.1.9	<i>Compiti dei Soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento D.Lgs. n°81/08</i> .....	22
B.1.9.1	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori (art. 90 D. Lgs 81/08):.....	22
B.1.9.2	Obblighi del coordinatore per la progettazione.....	23
B.1.9.3	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 92 D. Lgs 81/08).....	23
B.1.9.4	Obblighi dei datori di lavoro (art 96 capo I titolo IV D. Lgs 81/08).....	23
B.1.9.5	Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria (art 97 D. Lgs 81/08).....	24
<b>C</b>	<b>ELEMENTI DEL CANTIERE</b> .....	<b>25</b>
C.1	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI INTERVENTO.....	25
C.1.1	<i>caratteristiche generali del sito</i> .....	25
C.2	PROGETTO DEL CANTIERE.....	25
C.2.1	<i>Recinzione dell'area di intervento</i> .....	25
C.2.2	<i>Segnaletica del cantiere</i> .....	26
C.2.3	<i>Lay-out del cantiere</i> .....	28
C.2.4	<i>Viabilità del cantiere</i> .....	28
C.2.5	<i>Accessi cantiere</i> .....	29
C.3	VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI AI VINCOLI DELL'AMBIENTE.....	29
C.3.1	<i>Rischi esportabili dall'area di lavoro</i> .....	29
C.3.2	<i>Rischi importabili nell'area di lavoro</i> .....	30
C.3.3	<i>Natura dei terreni oggetto di scavo</i> .....	30
C.4	SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI.....	31
<b>D</b>	<b>ANALISI PRELIMINARE DEL RISCHIO BELLICO</b> .....	<b>33</b>
<b>E</b>	<b>ANALISI DELLE FASI DI LAVORO DELLE OPERE CIVILI E DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b> .....	<b>37</b>
E.1	FASI LAVORATIVE.....	37
E.2	INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI.....	38
E.3	DESCRIZIONE DEI CANTIERI TIPICI PER FASI DI INTERVENTO.....	39
E.3.1	<i>Fase operativa: realizzazione delle opere di movimento di materia e consolidamento delle scarpate</i> .....	39
E.3.2	<i>Fase operativa: realizzazione di opere di sostegno</i> .....	40

E.3.3	<i>Fase operativa: realizzazione delle opere di fondazione in cls</i> .....	41
E.4	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE FASI CRITICHE DELL'OPERA E DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b> .....	42
E.4.1	<i>Scavi e movimenti di materia</i> .....	42
E.4.2	<i>Utilizzo comune da parte di più imprese delle macchine ed attrezzature di cantiere</i> .....	43
E.4.3	<i>Lotta antincendio</i> .....	43
<b>F</b>	<b>ANALISI DELLE INTERFERENZE DELLE MACROFASI DI LAVORO DELLE OPERE DI MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI E DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b> .....	<b>45</b>
<b>G</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA</b> .....	<b>45</b>
<b>H</b>	<b>INDICAZIONI GENERALI MACCHINE</b> .....	<b>45</b>
H.1	ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE .....	45
H.2	SCHEDA SINGOLA ATTREZZATURA.....	46
<b>I</b>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.</b> .....	<b>47</b>
I.1	SITUAZIONE PARTICOLARE.....	47
<b>J</b>	<b>SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI</b> .....	<b>48</b>
<b>K</b>	<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b> .....	<b>49</b>
K.1	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE .....	49
K.2	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI.....	50
<b>L</b>	<b>PROCEDURE DI EMERGENZA</b> .....	<b>51</b>
L.1	COMPITI E PROCEDURE GENERALI.....	51
L.2	PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO .....	51
L.3	COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO .....	52
<b>M</b>	<b>LOTTA ANTINCENDIO</b> .....	<b>52</b>
<b>N</b>	<b>PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b> .....	<b>53</b>
N.1	SCHEMI DI COORDINAMENTO.....	53
N.1.1	<i>Nota</i> .....	53
N.1.2	<i>Gestione dei subappalti</i> .....	53
N.2	IL COORDINAMENTO DELLE FASI OPERATIVE – PRESCRIZIONI SULLE VARIE INTERFERENZE .....	54
N.3	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 DEL D. LGS 81/08 .....	54
N.4	PROCEDURE DI COORDINAMENTO (ART. 92 COMMA 1 LETTERA A-B-C D. LGS 81/08 ).....	54
N.4.1	<i>Riunioni di coordinamento</i> .....	55
N.4.1.1	Prima Riunione di Coordinamento .....	55
N.4.1.2	Seconda Riunione di Coordinamento .....	55
N.4.1.3	Terza Riunione di Coordinamento .....	56
N.4.1.4	Riunione di coordinamento ordinaria .....	56
N.4.1.5	Riunione di Coordinamento straordinaria.....	56
N.4.1.6	Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese" .....	56
N.5	FAC SIMILE DI VERBALE PER LE RIUNIONI DI COORDINAMENTO .....	57
N.5.1	<i>Gestione delle procedure di Piano</i> .....	59
<b>O</b>	<b>TELEFONI UTILI</b> .....	<b>61</b>
<b>P</b>	<b>NOTA</b> .....	<b>62</b>
<b>CAPITOLO SECONDO.</b>	<b>VRB – VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO</b> .....	<b>64</b>
<b>Q</b>	<b>DEFINIZIONI</b> .....	<b>64</b>
<b>R</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>64</b>

<b>S</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>65</b>
<b>T</b>	<b>CRITERI PROGETTUALI .....</b>	<b>66</b>
<b>U</b>	<b>PRESCRIZIONI TECNICHE ED ONERI GENERALI .....</b>	<b>67</b>

## **CAPITOLO PRIMO. : OPERE CIVILI E MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO "POGGIO ALLE PANCOLE"**

---

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), sostanzialmente rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse verosimilmente possono essere riassunte in una scheda, ove siano individuate le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

Successivamente nella fase di progettazione esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

## A.1 GENERALITÀ.

### A.1.1 RIFERIMENTO OPERA.

<b>Natura dell'opera (descrizione sintetica)</b>			
Realizzazione di movimenti di materia, opere in c.a, installazione aerogeneratori			
<b>Indirizzo preciso del cantiere</b>			
Comune di Lajatico – provincia di Pisa			
Località	Poggio alle Pancole	Provincia	PI
<b>Data presunta di inizio lavori</b>			
<b>Durata presunta dei lavori</b>		347 giorni naturali consecutivi;	
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori (opere civili)</b>		Circa € 15.089.539,58 per quanto riguarda le opere civili ed elettriche (importo senza fornitura ed installazione aerogeneratori)	

### A.1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE.

Il progetto oggetto delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza sviluppa gli interventi necessari per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Impianto Eolico Poggio alle Pancole" nel comune di Lajatico, in provincia di Pisa. L'impianto prevede l'installazione di 7 aerogeneratori nella località denominata "Poggio alle Pancole".

Oggetto delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza è il complesso delle opere civili propedeutiche alla realizzazione dei plinti di fondazione, al montaggio degli aerogeneratori e consistenti nell'adeguamento della viabilità di accesso e di sito e nella costruzione delle piste che da questa si dipartono per raggiungere le piazzole dove saranno installate gli aerogeneratori. E' inoltre compresa la realizzazione della piazzola stessa necessaria al montaggio degli aerogeneratori e per successive eventuali manutenzioni dell'impianto installato, nonché delle opere di montaggio degli elementi degli aerogeneratori e di demolizione delle parti non più necessarie a fine lavori di realizzazione dell'Impianto.

Su tutto il percorso dei mezzi d'opera si dovrà disporre di una strada di 4.5 m di larghezza, con spazi laterali liberi e utili al transito di sagome trasversali di almeno 5,5 m.

Nei punti dove sono localizzati gli aerogeneratori la formazione delle piazzole di servizio, necessarie per le operazioni di montaggio, comporta lavorazioni a carattere stradale (movimenti terra, arginature e pacchetto in materiale inerte) e di conservazione della stabilità generale dei pendii dove le condizioni al contorno lo richiedono.

Le fondazioni delle torri eoliche, su plinti circolari, saranno del tipo superficiale o profonda, con due corone di pali con profondità pari a 20m.

Il progetto prevede le seguenti attività:

- Realizzazione di 7 piazzole, propedeutiche all'installazione di altrettanti aerogeneratori per la conversione dell'energia eolica in energia elettrica. Gli aerogeneratori sono distribuiti lungo l'allineamento che permette lo sfruttamento migliore della risorsa eolica compatibilmente con gli aspetti orografici e paesaggistici;
- realizzazione delle opere di fondazione delle torri;
- realizzazione della viabilità di cantiere per il collegamento delle piazzole (viabilità di sito);
- realizzazione della viabilità di accesso al sito;
- adeguamento della viabilità esistente esterna al sito per il trasporto degli aerogeneratori (viabilità di avvicinamento);
- realizzazione del cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori e di collegamento alla cabina elettrica dell'impianto e alla rete elettrica esistente;
- realizzazione della sottostazione di connessione alla rete elettrica esistente.

Per gli aerogeneratori si prevede l'installazione di rotor a tre pale, contenente:

- l'albero principale;
- il moltiplicatore di giri;
- il generatore elettrico;
- i sistemi ausiliari;
- torre tubolare che sostiene la gondola.

FAC-SIMILE NOTIFICA PRELIMINARE  
Deposito su portale S.I.S. Prevenzione Collettiva

**Spett. le**  
**UF PISLL PISA**  
**Dipartimento di prevenzione**

**Spett. le**  
**Ispettorato Provinciale del Lavoro**

**OGGETTO : NOTIFICA PRELIMINARE (art. 99 D. Lgs 81/08)**

<b>Data della comunicazione.</b>		
<b>Indirizzo del cantiere.</b>		
<b>Committente:</b>		
<b>Natura dell'opera.</b>		
<b>Responsabile dei lavori:</b>		
1		
2		
<b>Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (CSP).</b>		
1		
<b>Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (CSE).</b>		
1		
<b>Data presunta inizio dei lavori in cantiere.</b>		
<b>Durata presunta dei lavori in cantiere (giorni naturali e consecutivi)</b>		
<b>Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.</b>		
<b>Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.</b>		
<b>Identificazione delle imprese già selezionate.</b>		
1		
2		
3		
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori.</b>		

## **A.2 PROGRAMMA LAVORI.**

Il Programma Lavori di riferimento è riportato in allegato al progetto.

Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.

Le fasi progettuali successive definiranno in modo più preciso le attività di lavoro e le analisi ai fini della sicurezza dovranno essere aggiornate e riportate nel PSC.

Si rammenta comunque l'obbligo della/e Impresa/e partecipante/i di confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se Impresa selezionata in seguito, prima della partenza della propria fase di lavori.

Le modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

Il (CSE) in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o all'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti notificherà richiesta di conferma del Programma lavori predisposto (vedi Capitolo **N-PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO** - Schemi di coordinamento)

Per maggiori dettagli alla programmazione dei lavori si rimanda all'elaborato specifico:  
**CRONOPROGRAMMA LAVORI**

## **B IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO**

### **B.1 SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.**

#### B.1.1 DEFINIZIONI D.LGS. 81/08

##### *B.1.1.1 committente:*

Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione, responsabile dello svolgimento dei compiti di cui all'art. 90 del D. Lgs 81/08.

Nel caso di appalto di opera pubblica il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

##### *B.1.1.2 responsabile dei lavori:*

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera.

Nel caso di appalto di opera pubblica il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'articolo 7 della legge 11 febbraio 1994, n° 109 e successive modifiche;

##### *B.1.1.3 lavoratore autonomo:*

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincoli di subordinazione;

##### *B.1.1.4 coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera*

(di seguito denominato coordinatore per la progettazione):

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 D. Lgs 81/08;

##### *B.1.1.5 coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera*

(di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori):

Soggetto diverso dal datore dell'impresa esecutrice incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 D. Lgs 81/08;

##### *B.1.1.6 Piano operativo di sicurezza:*

Il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi degli articoli 17 comma 1 lett. a), 28 comma 1 e 96 comma 1 lett. g) del D. Lgs 81/08.

B.1.2 SOGGETTI

<b><u>Committente</u></b>	
Indirizzo :	
Telefono:	

<b><u>Responsabile dei lavori</u></b>	
Indirizzo :	
Telefono :	

<b><u>Progettista</u></b>	
Indirizzo :	
Telefono :	

<b><u>Direttore dei lavori</u></b>	
Indirizzo :	
Telefono :	

<b><u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u></b>	
Indirizzo :	
Telefono :	

<b><u>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u></b>	
Indirizzo :	
Telefono :	

**B.1.3 ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.**

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

B.1.4 IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

**Ai sensi della normativa vigente (D. Lgs 81/08 art. 96 comma 1 lettera a), le imprese appaltatrici e subappaltatrici operanti all'interno del cantiere devono redigere il Piano Operativo di Sicurezza il quale deve essere trasmesso al C.S.E. per le verifiche di competenza prima dell'inizio dei lavori (D. Lgs 81/08 art. 101 comma 3).**

**Qualora non sia stato ottemperato a tale obbligo normativo, il C.S.E., per ordine del Committente il quale viene preventivamente informato, può provvedere all'allontanamento dell'impresa priva del P.O.S. dal cantiere, fino a quando essa non abbia ottemperato con precisione agli obblighi di cui agli articoli sopracitati**

Non essendo prevedibile in fase di stesura del P.S.C. il numero delle imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera, né tanto meno la dotazione tecnica dell'impresa esecutrice si desume, sulla scorta dell'esperienza di lavori precedenti assimilabili a questo, la presenza di più ditte esecutrici nel cantiere in oggetto.

Pertanto al fine di consentire un efficace opera di coordinamento da parte del C.S.E. e di effettuare una regolare opera di informazione, sarà cura del Responsabile del cantiere ottemperare a quanto segue:

1. almeno 5 giorni prima di ogni nuovo ingresso di ditta subappaltatrice si dovranno compilare le tabelle di seguito riportate con i dati dell'impresa medesima, e provvedere alla trasmissione al C.S.E.
2. tale obbligo vale anche per i lavoratori autonomi, i quali dovranno presentare una attestazione nella quale dichiareranno di essere stati messi a conoscenza da parte del responsabile tecnico della ditta Appaltatrice dei contenuti del P.S.C.
3. le ditte subappaltatrici dovranno presentare al C.S.E., oltre al proprio P.O.S. secondo quanto stabilito dalla normativa, anche la documentazione ai sensi di legge come da elenco riportato al successivo punto A.7.7;
4. non potranno essere introdotte in cantiere imprese prive del P.O.S.
5. **è fatto assoluto divieto all'impresa Principale di introdurre in cantiere imprese e/o lavoratori autonomi senza averne dato previa comunicazione al C.S.E.**
6. **risulta della massima importanza ai fini potere eseguire una corretta opera di coordinamento, che il C.S.E. abbia in visione il POS delle ditte subappaltatrici con un congruo anticipo rispetto al loro ingresso in cantiere, SI DISPONE QUNDI CHE LA CONSEGNA DI TALE DOCUMENTAZIONE DEBBA AVVENIRE ALMENO 5 GIORNI PRIMA DEL"INGRESSO DEL SUBAPPALTATORE IN CANTIERE**

**B.1.5 DATI IDENTIFICATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI**

Le seguenti schede sono state predisposte per raccogliere i dati delle ditte subappaltatrici operanti in cantiere, esse sono da compilarsi a cura del responsabile di cantiere della ditta principale

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
ISCRIZIONE A.N.C.	
Legale rappresentante	
Direttore Tecnico	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Direttore di cantiere	
Responsabile della sicurezza in cantiere	
Contratto collettivo applicato in azienda	
Dichiarazione dell'impresa di rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali	
<u>Prestazione fornita :</u>	

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
ISCRIZIONE A.N.C.	
Legale rappresentante	
Direttore Tecnico	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Direttore di cantiere	
Responsabile della sicurezza in cantiere	
Contratto collettivo applicato in azienda	

Dichiarazione dell'impresa di rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali	
<u>Prestazione fornita :</u>	

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
ISCRIZIONE A.N.C.	
Legale rappresentante	
Direttore Tecnico	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Direttore di cantiere	
Responsabile della sicurezza in cantiere	
Contratto collettivo applicato in azienda	
Dichiarazione dell'impresa di rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali	
<u>Prestazione fornita :</u>	

#### B.1.6 CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI POS E PIANO ANTINFORTUNISTICO

Si riporta di seguito il contenuto dell'allegato XV – punto 3 al D. Lgs 81/08, contenente le prescrizioni riguardo i contenuti minimi per i P.O.S. che vanno presentati dalle imprese esecutrici. Tali contenuti minimi andranno tuttavia integrati con prescrizioni specifiche relative all'opera in oggetto ed alle sue caratteristiche peculiari riguardo alla conduzione in sicurezza delle lavorazioni.

##### Punto 3.2 – (Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza)

1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecuttrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecuttrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

**B.1.7 FAC SIMILE DELLA SCHEDA PER LA VALIDAZIONE DEL POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI**

La seguente scheda ha la finalità di rendere agevole il controllo dei contenuti minimi dei P.O.S. delle ditte esecutrici, secondo i contenuti minimi previsti dal *D. Lgs 81/08 – Allegato XV, punto 3.2*. La validazione si effettua attraverso la verifica della presenza degli elementi minimi previsti dalla normativa nel P.O.S. secondo i parametri seguenti:

:

- P.= Presente: il dato è presente e trattato in maniera esaustiva
- N.P.= Non Presente: il dato è mancante.
- M.P.= Miglioramento Programmato: pur essendo presente il dato richiesto è incompleto, pertanto occorrerà integrarlo secondo le indicazioni del C.S.E.

Qualora vi siano elementi gravemente carenti il C.S.E. non riterrà valido il P.O.S., richiedendo all'impresa esecutrice di provvedere all'integrazione secondo le modalità richieste.

<b>SCHEDA DI VALIDAZIONE DEL POS</b> Secondo i contenuti minimi previsti dal D. Lgs 81/08 – Allegato XV, punto 3.2			
<b>Oggetto</b>			
<b>Committente</b>			
<b>Impresa appaltatrice</b>			
<b>Impresa esecutrice</b>			
<b>N°</b>	<b>DATI NECESSARI</b>	<b>SITUAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
1	Nominativo del datore di lavoro	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
2	Indirizzo/n° tel. della sede legale della ditta appaltatrice/subappaltatrice	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
3	Elenco delle singole attività e delle lavorazioni svolte nel cantiere dalla ditta	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
4	Nominativi degli addetti a: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pronto soccorso</li> <li>➤ Lotta antincendio e gestione delle emergenze</li> <li>➤ Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (ove eletto)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
5	Nominativo del medico competente	<input type="checkbox"/> P.	

		<input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
6	Nominativo del tecnico di cantiere e del capocantiere	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
7	N° e qualifiche dei lavoratori dipendenti ed autonomi operanti nel cantiere per conto dell'impresa	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
8	Indicazione delle specifiche mansioni inerenti alla sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
9	Descrizione dell'attività svolta con indicazione dei turni di lavoro	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
10	Elenco dei macchinari e delle opere provvisorie di notevole importanza (ponteggi, trabattelli, ecc.) presenti in cantiere	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
11	Elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati in cantiere con le relative schede di sicurezza.	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
12	Esito del rapporto di valutazione del rumore	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
13	Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C., adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
14	Procedure complementari e di dettaglio richieste dal P.S.C. , quando previsto.	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
15	Elenco dei D.P.I. forniti ai lavoratori nel cantiere specifico	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
16	Documentazione relativa alla formazione ed informazione fornita ai lavoratori operanti nello specifico cantiere	<input type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P. <input type="checkbox"/> M.P.	
Legenda		<input type="checkbox"/> P. = presente <input type="checkbox"/> N.P. = non presente <input type="checkbox"/> M.P.= miglioramento programmato	

Consegnato POS in data		
Verifica interna effettuata in data		
Eventuali azioni correttive proposte	1	
	2	
Recepimento azioni correttive proposte		<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Note		
Visto il C.S.E	Data	

**B.1.8 DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE AL CSE E DA TENERE A DISPOSIZIONE IN CANTIERE DA PARTE DELLE DITTE ESECUTRICI**

N°	TIPO DI DOCUMENTO	EVENTUALE RIFERIMENTO NORMATIVO
<b>Documentazione generale ed aziendale</b>		
1	Piano Operativo Sicurezza (POS)	<b>D. Lgs 81/08 art 100 e allegato XV della medesima norma</b>
2	Piano antinfortunistico di montaggio delle strutture prefabbricate	<b>Circ. Min. Lav. n°13/82 art. 22 (all. III°)</b>
3	Elenco del personale impiegato nella realizzazione dell'opera	
4	Cronoprogramma dei lavori	
5	Copia del certificato d'iscrizione alla Camera di commercio	<b>D. Lgs 81/08 art. 26 comma 1 lett. a) art. 90 comma 9 lett. a)</b>
6	Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazioni infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili	<b>D. Lgs 81/08 art 90 comma 9 lett. b)</b>
7	Dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti	<b>D. Lgs 81/08 art 90 comma 9 lett. b)</b>
8	Dichiarazione dell'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) relativamente ai lavori in oggetto e le sue eventuali proposte in merito	<b>D.Lgs 528/99 art 14 e successive modifiche</b>
9	Dichiarazione ed indicazione di avvenuta formazione e informazione dei lavoratori, dei RSL,	<b>D. Lgs 81/08 art 36, art. 45 (pronto soccorso) art. 46 (prevenzione incendi)</b>

	del RSPP, degli addetti ai servizi di protezione, antincendio, evacuazione e pronto soccorso	
10	Copia delle dichiarazioni di idoneità al lavoro per i lavoratori impegnati rilasciate da medico competente	<b>D. Lgs 81/08 art 41 comma 6</b>
<b><i>Macchine ed attrezzi di lavoro</i></b>		
11	L'elenco dei macchinari ed attrezzature presenti in cantiere con la documentazione delle verifiche periodiche e delle manutenzioni effettuate	<b>D.Lgs 359/99 - elenco macchine da sottoporre a verifica in all. VII D. Lgs 81/08</b>
12	Libretti uso ed avvertenze per macchine marchiate CE oppure per le macchine prive di marchio CE attestazione di conformità	<b>D.P.R. 459/96 – art 2 comma 2 - art 11</b>
<b><i>Ponteggi</i></b>		
13	Copia del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del ponteggio (Pi.M.U.S.)	<b>D. Lgs 81/08 art. 134 comma 1</b>
14	Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (per ponteggi metallici fissi)	<b>D. Lgs 81/08 art. 131 comma 2</b>
15	Progetto per ponteggi di h> di 20,00 m. e per schemi complessi o difformi dallo schema tipo autorizzato	<b>D. Lgs 81/08 art. 133</b>
16	Documento attestante l'ultima verifica dell'adeguatezza all'uso e relativo rinnovo dell'autorizzazione Ministeriale	<b>D. Lgs 81/08 art.131 comma 5</b>
<b><i>Apparecchi di sollevamento (per quanto di competenza)</i></b>		
<i>Per apparecchi acquistati precedentemente al 09/96: t</i>		
	Libretto omologazione ISPESL	
<i>Per apparecchi acquistati successivamente al 09/96: t</i>		
	Certificazione CE del costruttore	
<i>In ogni caso</i>		
17	Comunicazione agli uffici provinciali dell'ARPA territorialmente competenti dell'installazione degli apparecchi di sollevamento	
18	Se la macchina è priva della marchiatura CE e del libretto di omologazione copia della richiesta all'ISPESL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/96	<b>D.P.R. 459/96 art. 11</b>
19	Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sui libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento	<b>D. Lgs 81/08 Allegato VI punto 3.1.2</b>
20	Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento	<b>D. Lgs 81/08 Allegato VII</b>

	non manuali di portata superiore ai 200 kg	
21	Libretto di uso e manutenzione dell'apparecchiatura di sollevamento	
22	Dichiarazione del costruttore della conformità dei ganci	
23	Comunicazione agli uffici provinciali dell'ARPA territorialmente competenti dell'installazione degli apparecchi di sollevamento	
24	Richiesta visita periodica annuale o di successiva installazione per apparecchi di portata > 200 kg da inviare all'ASL competente e conseguente verbale	

**B.1.9 COMPITI DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO D.LGS. N°81/08****B.1.9.1 *Obblighi del committente o del responsabile dei lavori (art. 90 D. Lgs 81/08):***

- 1 nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere (comma 1):
  - 1.1 si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del Decreto Legislativo n. 81/2008;
  - 1.2 Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro;
- 2 Il committente o il responsabile dei lavori nella fase di progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettera a) e b) (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
  - a) Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione designa il coordinatore per la progettazione.
- 4 Nei casi di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98....

**Omissis**

- 8 Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
  - a) Verifica l'idoneità tecnico - professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato;
  - b) Chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto

nazionale della previdenza sociale (Inps), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (Inail) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

a)

**B.1.9.2** *Obblighi del coordinatore per la progettazione*

**Durante la progettazione dell'opera**, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 comma 1;
- b) predispone un fascicolo i cui contenuti sono definiti all'allegato XV, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi a cui sono sottoposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26/05/93..

**B.1.9.3** *Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 92 D. Lgs 81/08)*

Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- a) verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 ed il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnalare al committente, o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Omissis ;

**sospendere** in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate."

**B.1.9.4** *Obblighi dei datori di lavoro (art 96 capo I titolo IV D. Lgs 81/08)*

1 i datori di lavoro delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica

impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
  - b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
  - c) curano la disposizione o l'accatastamento dei materiali o di attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
  - d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
  - e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso coordinamento con il committente e il responsabile dei lavori;
  - f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
  - g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h);
- 2 l'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, commi 1, lettera a) all'articolo 18, comma 1, lettera z) e all'articolo 26, commi 1 lettera b) e 3.

***B.1.9.5 Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria (art 97 D. Lgs 81/08)***

- 1 Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- 2 (omissis)
- 3 il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre;
  - a) coordinare gli interventi di cui agli art. 95 e 96 del D. Lgs 81/08;
  - b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (Pos ) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi al C.S.E.

## C ELEMENTI DEL CANTIERE

---

### C.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI INTERVENTO

#### C.1.1 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Il sito ove verrà ad essere realizzato l'impianto eolico, in località denominata Poggio alle Pancole, è ubicato in una zona isolata, raggiungibile attraverso l'adeguamento delle strade sterrate esistenti di limitata sezione. L'area è disabitata e priva di insediamenti produttivi o agricoli. La vegetazione presente è di tipo boschivo con alberi di medio fusto.

Le aree di intervento in corrispondenza degli aerogeneratori andranno regolarizzate attraverso la creazione di una piazzola per ogni aerogeneratore, fungendo da piano di lavoro per il montaggio degli aerogeneratori.

L'analisi geologica ha evidenziato come l'intero comparto in cui si inserisce l'impianto sia costituito soprattutto da unità appartenenti alla formazione delle Argille a Palombini, costituita da un'alternanza irregolare di argille ed argilliti nerastre, fissili, con strati di calcilutiti grigie risedimentate, di spessore da decimetrico a superiore al metro.

Non si rilevano problematiche relative alla presenza di acqua di falda.

### C.2 PROGETTO DEL CANTIERE

#### C.2.1 RECINZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Considerata la tipologia degli interventi da realizzare, consistenti in opere di movimento di materia, di scavo e di realizzazione di opere in c.a., nonché di trasporto e montaggio degli elementi degli aerogeneratori la zona entro la quale l'impianto sarà collocato, che come si è detto è montana e disabitata, nonché la sua superficie piuttosto vasta, le recinzioni generali dell'area sono impossibili da seguirsi. Pertanto, si provvederà a recintare di volta in volta le aree di scavo per la realizzazione delle fondazioni, in maniera tale da individuare i salti di livello che potrebbero essere fonti di rischio per le maestranze presenti in cantiere. Piuttosto che con recinzioni di rete metallica mobili gli scavi di modesta profondità saranno delimitati con nastro bicolore fissato a picchetti se di limitata profondità, oppure con parapetto in legno nel caso dovessero essere eseguiti scavi di profondità superiore ai 2,00 m.

MODALITÀ	L'area oggetto di intervento non è recintabile, considerate le sue notevoli dimensioni ed il fatto che si situa in una zona pressoché disabitata. I cantieri per la realizzazione delle fondazioni dei 7 aerogeneratori si disporranno in corrispondenza delle piazzole. Verranno realizzate delimitazioni con picchetti e nastro bicolore in corrispondenza dei salti di quota inferiori a m. 2,00, mentre per dislivelli maggiori di m. 2,00 si provvederà alla delimitazione degli scavi o dei cigli di rilevato con parapetto in legno composto da montanti e traversi, saldamente fissato al suolo.
ACCESSI	Verrà disposto un cancello fissato a montanti infissi al suolo, da disporsi in corrispondenza dell'imbocco della viabilità che conduce alla zona di intervento.

SEGNALAZIONI	La presenza del cantiere dovrà essere adeguatamente segnalata con segnaletica di preavviso in corrispondenza di ogni intersezione con mulattiere e sentieri esistenti. Le attività di cantiere dovranno essere adeguatamente segnalate in particolar modo lungo gli interventi locali di adeguamento della rete viaria esistente, sia lungo le viabilità provinciali, comunali e locali; dove necessario si dovrà predisporre adeguata cartellonistica di preavviso di uscita di mezzi pesanti sulla viabilità ordinaria.
NOTE	Posizionare in prossimità dell'accesso e lungo la viabilità di approccio al cantiere cartelli di divieto d'accesso ai non addetti ai lavori e cartelli di segnalazioni di rischio specifico delle attività di cantiere (scavi, transito mezzi d'opera ecc.)

**C.2.2 SEGNALETICA DEL CANTIERE**

**Nota:**

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D. Lgs 81/08 Titolo V Allegati XXIV e XXV al quale si rimanda.

In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Si rimanda quindi al rispetto delle norme per il necessario posizionamento di altra segnaletica.

Segnale		riferimento
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate		accessi cantiere e zone esterne al cantiere.

segnale		riferimento
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale Utilizzo dei DPI		Segnalazione nei pressi della baracca di cantiere e nelle zone interessate a particolari situazioni

segnale		riferimento
Veicoli a passo d'uomo		È esposto in corrispondenza dell'accesso del cantiere.

segnale		riferimento
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto		È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo.

segnale		riferimento
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)		È esposto in prossimità della zona dove sono in corso lavori di scavo e/o movimento terra con mezzi meccanici

segnale		riferimento
Estintore		Zone fisse (baracca ecc.) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)

segnale		riferimento
---------	--	-------------

		
Pronto soccorso		Nei pressi della cassetta di medicazione

### C.2.3 LAY –OUT DEL CANTIERE

Nel caso in analisi la progettazione del cantiere dovrà tenere conto delle necessità specifiche date dalla tipologia delle operazioni da eseguirsi ed in particolare del fatto che esso si trova in una zona isolata e priva della possibilità di ricovero nelle immediate vicinanze.

Nel dettaglio la definizione dimensionale degli spazi necessari alla gestione del cantiere verrà eseguita dalla ditta appaltatrice, tenendo conto delle indicazioni relative alla dotazione di servizi logistici necessari di cui al successivo punto C.4 e di eventuali indicazioni del C.S.P., tuttavia si ritiene necessario individuare adeguati spazi per i seguenti elementi del cantiere:

1. baracca Direzione tecnica – D.L.
2. baracca per il ricovero del personale in caso di maltempo o per il consumo dei pasti (qualora non sia stipulata una convenzione con un locale posto nelle vicinanze);
3. almeno un servizio chimico a disposizione del personale;
4. deposito temporaneo per materiali da costruzione (ferro di armatura, ecc.) da individuarsi in corrispondenza delle aree di cantiere ove questi ultimi debbano essere impiegati;
5. spazio di manovra per il deflusso dei mezzi d’opera e per il lavaggio delle ruote dei mezzi attrezzato con fondo in materiale stabilizzato e botte d’acqua, disposto in corrispondenza dell’uscita dei mezzi dall’area di intervento sulla viabilità ordinaria.

### C.2.4 VIABILITÀ DEL CANTIERE

STATO ATTUALE	RISCHI EVIDENZIATI
Viste le caratteristiche dell’area di intervento, posta in una zona isolata non si ritiene prioritaria la definizione di una viabilità di cantiere specifica, potendosi utilizzare esclusivamente le piste di progetto per la realizzazione e il trasporto degli aerogeneratori. Tuttavia, la realizzazione delle nuove piste e l’adeguamento delle piste esistenti al fine di renderle idonee al passaggio degli elementi degli aerogeneratori, si rendono necessarie opere di movimento materia, e oltre a gabbionate e interventi per il sostegno di alcune scarpate	1) Cadute dei mezzi negli scavi
	2) Cadute a livello.
<b>Definizione delle prevenzioni</b>	
1)	Le piste di accesso all’area di cantiere verranno regolarizzate con il passaggio di grader, in modo tale da renderle idonee al transito di mezzi pesanti. In alcuni punti saranno anche

	allargate per consentire il transito dei mezzi pesanti e di trasporto degli elementi smontati degli aerogeneratori. Verranno anche allargate delle curve come da elaborati specifici per consentire il transito e le manovre dei mezzi di trasporto delle parti di aerogeneratori
2)	Tutti i salti di livello sia lungo le piste di accesso, sia presso i cantieri delle piazzole e fondazioni in corrispondenza degli scavi dovranno essere segnalati con nastro bicolore e protette con parapetti in legno provvisori.
3)	Le differenze di livello tra pista carrabile di accesso alle piazzole e terreno dovranno essere evidenziate e protette con nastro bicolore e con staccionata in legno, la quale deve costituire un evidente limite fisico che gli autisti possano sempre avere evidente per le manovre dei mezzi  Le rampe di accesso dovranno comunque sempre avere un franco di almeno 50 cm per parte a lato dei mezzi per consentire il passaggio in sicurezza degli operatori a terra.
4)	Formazione ed informazione: i conducenti dei mezzi dovranno essere adeguatamente istruiti dalla direzione tecnica di cantiere sulla necessità di procedere a passo d'uomo durante il transito sulle piste di accesso ai cantieri.

**C.2.5 ACCESSI CANTIERE**

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
L'accesso al cantiere avverrà attraverso la viabilità d'accesso che inizia da S.P. 45 (loc. P. Sant'Anna)		1)	Collisione con gli autoveicoli sulla viabilità d'accesso che inizia da S.P. 45 (loc. P. Sant'Anna)
<b>Definizione delle prevenzioni</b>			
1)	Il passaggio dei mezzi d'opera e degli autoveicoli da trasporto dalle aree di cantiere; quando necessario il passaggio dei mezzi dovrà essere regolato da movieri a terra, dando sempre la precedenza ai mezzi in transito sulla viabilità ordinaria ed interrompendo momentaneamente il traffico eventuale per consentire l'immissione dei mezzi.		
2)	In particolare, dovrà essere evidenziata la presenza ed il transito di mezzi di trasporto eccezionali.		

**C.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI AI VINCOLI DELL'AMBIENTE**

**C.3.1 RISCHI ESPORTABILI DALL'AREA DI LAVORO**

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Area di cantiere disposta in una zona montana isolata e priva di costruzioni abitate nelle immediate vicinanze. La pista di cantiere che servirà per l'accesso dei mezzi e dei trasporti si collega alla S.P. 45 in loc.		1)	Collisione dei mezzi d'opera in fase di entrata o di uscita dall'area di cantiere con gli autoveicoli transitanti sulla viabilità ordinaria.

Sant'Anna	2)	Imbrattamento della viabilità ordinaria con fango e detriti provenienti dall'area di cantiere.
-----------	----	--

**Definizione delle prevenzioni**

1)	La movimentazione dei mezzi sulla viabilità ordinaria fino all'area di cantiere nelle fasi di ingresso ed uscita dovrà essere eseguita dando la precedenza ai mezzi in transito sulla viabilità ordinaria stessa, con l'assistenza di movieri a terra. Le manovre di accesso e di uscita dovranno essere compiute nel rispetto delle norme del codice della strada.
2)	Nel caso di condizioni climatiche avverse che causino nell'area di cantiere la formazione di fango che trasportato dai mezzi d'opera possa imbrattare la viabilità ordinaria, si prescrive che venga effettuato il lavaggio delle ruote dei mezzi prima dell'accesso alla viabilità ordinaria. A tal scopo, in corrispondenza dell'accesso alla viabilità di sito si disporrà una piazzola in materiale stabilizzato adeguatamente rullata, ove si eseguirà il lavaggio delle ruote dei mezzi.

**C.3.2 RISCHI IMPORTABILI NELL'AREA DI LAVORO**

<b>STATO ATTUALE</b>	<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Area di cantiere disposta in una zona montuosa isolata e priva di costruzioni abitate nelle immediate vicinanze.	1) Possibilità di fenomeni di corrivazione nel caso di piogge intense
	2) Allagamento degli scavi

**Definizione delle prevenzioni**

1)	L'area di intervento è ubicata in una zona montuosa isolata, il progetto prevede la realizzazione di una rete artificiale di smaltimento delle acque meteoriche nell'area delle piazzole, le quali sono convogliate nei corpi recettori naturali. Piogge di consistente entità potrebbero causare fenomeni di corrivazione ed allagamento degli scavi per la realizzazione delle fondazioni. Sarà onere dell'impresa provvedere alla realizzazione di canalette provvisorie per lo smaltimento dell'acqua piovana presso le zone di cantiere oggetto degli scavi per la realizzazione delle piazzole o per la realizzazione delle opere di fondazione.
2)	Divieto di deposito di materiali in zone di scolo delle acque, tutti i materiali sia di scavo sia di approvvigionamento per la realizzazione delle opere di progetto (fondazioni delle torri eoliche) dovranno essere immediatamente allontanati o impiegati in cantiere. Si potranno prevedere modesti depositi temporanei solo in aree ove i materiali non costituiscano ostacolo al regolare deflusso delle acque.
3)	Divieto di svolgere lavorazioni nel caso di forti precipitazioni.

**C.3.3 NATURA DEI TERRENI OGGETTO DI SCAVO**

<b>STATO ATTUALE</b>	<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Verranno eseguiti scavi della profondità variabile per	1) Cedimento degli scavi

la realizzazione delle fondazioni. Inoltre per la realizzazione delle piazzole si eseguiranno degli sbancamenti del terreno esistente	2)	Crollo delle pareti di scavo
	3)	Caduta di materiale dall'alto

**Definizione delle prevenzioni**

1)	Si dovranno realizzare degli scavi per le viabilità, le piazzole e per le fondazioni. Tali scavi saranno realizzati per strati successivi di profondità di circa 1,00 m ciascuno.
2)	i bordi degli scavi, in particolare modo quelli degli scavi di profondità superiore a m. 1,50 dovranno essere segnalati con nastro bicolore.
3)	Non saranno ammessi fronti di scavo verticali.
4)	Non è ammessa la presenza di lavoratori o l'esecuzione di qualsiasi tipo di operazione all'interno di scavi privi di requisiti di sicurezza, quindi con pareti verticali o soggette a cedimento o impregnate d'acqua dopo manifestazioni piovose.
5)	Nel caso di pioggia il fronte dello scavo andrà protetto con teloni impermeabili e dovranno essere sospese le lavorazioni.

**C.4 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI**

Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera.  
Eventuali difformità da quanto previsto devono essere presentate al CSE.

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
<b>Baracca di cantiere</b>	Posizionare baracca di cantiere.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri
<b>Spogliatoi</b>	Predisporre idoneo spogliatoi in relazione al numero di addetti presenti in cantiere (previsione max 20 lavoratori contemporanei, stima normale di 10 lavoratori contemporanei)	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Servizi</b> Latrine Docce Lavandini	Predisporre installazione di almeno: 1 Servizio igienico 1 Lavabo a canale I servizi si intendono dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda).	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Mensa - Refettorio</b>	È possibile stipulare una convenzione con un locale pubblico nelle vicinanze. Qualora l'impresa esecutrice opti per una diversa soluzione, dovrà disporre un prefabbricato per servizio mensa. Nel caso di stipula di convenzione, copia dovrà rimanere apposta nella baracca di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Locale di riposo</b>	Deve essere messo a disposizione dei lavoratori	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria

	locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e pareti imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo. È possibile stipulare una convenzione con un locale pubblico nelle vicinanze.	<input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Sala di medicazione</b> <b>Pacchetto di medicazione</b> <b>Cassetta di medicazione</b>	Mettere a disposizione pacchetto di medicazione nella baracca di cantiere.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Deposito attrezzature</b>	Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Deposito materiali</b>	L'area per il deposito materiali verrà di volta in volta individuata nell'area di cantiere a seconda delle esigenze delle lavorazioni che saranno previste in ogni fase di cantiere. Le aree saranno individuate dal capocantiere sentito il parere del C.S.E., tenendo ben presente le condizioni degli accessi e della viabilità del cantiere, oltre che le condizioni di sicurezza necessarie per lo svolgimento delle lavorazioni.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Deposito rifiuti</b>	Deposito rifiuti speciali secondo la normativa vigente. Deposito rifiuti pericolosi secondo la normativa vigente.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
<b>Cartello di cantiere</b>	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'accesso.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)

## **D ANALISI PRELIMINARE DEL RISCHIO BELLICO**

In questa sezione si riportano le risultanze dell'analisi preliminare del rischio bellico ai sensi di quanto disposto dal D.M. 81/2008 come modificato dalla L. 177/12.

<b>VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLE LAVORAZIONI</b>		
<b>Azione</b>	<b>Riscontro</b>	<b>Note</b>
Esecuzione di scavi a profondità inferiore di 1,00 m.	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	Scavi a profondità variabile
Esecuzione di scavi a profondità superiore a 1,00 m.	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	Scavi di profondità superiore a 1,00 in corrispondenza delle piazzole e dei plinti degli aerogeneratori e dove necessario sulla viabilità di accesso
Esecuzione di opere fuori terra o di infilaggi in cavidotti esistenti	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	

**VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA DI  
INTERVENTO**

<b>N</b>	<b>Azione</b>	<b>Riscontro</b>	<b>Note</b>
1	Area di intervento disposta in zona urbanizzata	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	Area disposta in una zona extraurbana con bassa antropizzazione
2	Area di intervento disposta su zona agricola/extraurbana	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	Area extraurbana a destinazione d'uso agricola/forestale
3	Area di intervento disposta in zona pianeggiante	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
4	Area di intervento disposta in zona rilevata	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	Area disposta su rilievi
5	Presenza o meno di sottoservizi presso l'area di intervento	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
6	Area con fronti di scarpate o coni di frane	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	
7	Area con presenza di corsi d'acqua	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
8	Area caratterizzata da utilizzo agricolo	<input checked="" type="checkbox"/> P. <input type="checkbox"/> N.P.	Area extraurbana a destinazione d'uso agricola/forestale
9	Area antropizzata	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	Bassa antropizzazione

**VALUTAZIONE DOCUMENTARIA DELL'AREA DI INTERVENTO**

<b>Azione</b>	<b>Riscontro</b>	<b>Note</b>
Verifica della presenza di dati storici relativi alle vicende belliche (notizie di azioni belliche o bombardamenti che storicamente hanno riguardato la zona di intervento)	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
Verifica della presenza di documentazione ufficiale riguardante bombardamenti o azioni belliche eseguite nella zona durante i conflitti che possono averla interessata;	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
Verifica della presenza antropica nella zona di intervento da periodi antecedenti ai conflitti	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
Verifica dell'esecuzione di operazioni di bonifica bellica e della presenza della relativa documentazione di collaudo emessa dai competenti organi militari, che possono essere state eseguite nell'area di intervento	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	

**VALUTAZIONE MORFOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO**

1	Area di intervento disposta su di una zona con presenza antropica antecedente al 1945	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
2	Area di intervento disposta su di una zona con presenza antropica successiva al 1945	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
3	Presenza di linee di comunicazione/ferrovie/impianti realizzati precedentemente al 1945 nelle immediate vicinanze dell'ambito di intervento	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
4	Aree interessate da scavi eseguiti nel periodo post – bellico per una profondità di almeno – 7,00 m. dal piano campagna;	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
5	Aree di sedime sottostanti opere (per esempio sottoservizi) preesistenti al primo conflitto mondiale	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
6	Aree sottostanti lastricati e/o pavimentazioni di costruzioni antecedenti al primo conflitto mondiale insistenti all'interno di aree antropizzate o di interesse archeologico	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	
7	Aree di sedime di edifici preesistenti al 1914	<input type="checkbox"/> P. <input checked="" type="checkbox"/> N.P.	

Presenza di rischio bellico	1	<input checked="" type="checkbox"/> Si
	2	<input type="checkbox"/> No
Azione proposta	Dall'analisi documentale e dai sopralluoghi effettuati non si può escludere la possibilità del rinvenimento di ordigni bellici. Pertanto si prescrive di far eseguire preliminarmente all'esecuzione dei lavori su tutta l'area del cantiere un'indagine magnetometrica di superficie. A valle di tale indagine verrà individuata la modalità operativa per l'esecuzione delle opere nel rispetto delle normative vigenti.	

## **E ANALISI DELLE FASI DI LAVORO DELLE OPERE CIVILI E DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

### **E.1 FASI LAVORATIVE.**

Per la scansione temporale degli interventi si rimanda al cronoprogramma allegato

<b>Riferimento fase principale</b>	<b>Riferimento fasi particolari</b>
MACROFASE 1: REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI MOVIMENTO MATERIA	
	allestimento del cantiere e disposizione delle baracche.
	spianamento del tracciato di accesso con grader.
	movimenti di materia e realizzazione di gabbionate.
	installazione impianti di frantumazione e betonaggio
	realizzazione delle opere idrauliche.
	realizzazione cavidotti
MACROFASE 2: REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI	
	scavi a sezione obbligata per le fondazioni
	posa del ferro
	getto del cls
	disarmo
MACROFASE 3: MONTAGGIO DELLE TORRI EOLICHE	
NB: le operazioni sono ripetute per ogni torre	
	Trasporto degli elementi della torre
	Controllo, preparazione e montaggio degli elementi della torre eolica
	Controllo, preparazione e montaggio degli elementi della navicella
	Controllo, preparazione e montaggio delle pale
	Collegamento dei cavi dell'impianto
	Installazione dell'service lift
	Pestaggio e smobilizzo del cantiere

## **E.2 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI**

Qualora per la realizzazione delle opere oggetto delle presenti prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza dovessero operare contemporaneamente più squadre, si ritiene comunque relativamente modesto il rischio derivato da sovrapposizione di gruppi di operai operanti nel medesimo cantiere, in considerazione dell'estensione del medesimo e della conseguente possibilità di fare operare squadre diverse in luoghi separati fisicamente.

Si rileva che le lavorazioni oggetto del PSC dovranno essere scorporate in due diversi appalti, uno per l'esecuzione delle opere civili di movimento materia e delle fondazioni in cls armato, l'altro per l'esecuzione dei montaggi delle torri eoliche vere e proprie. Lavorazioni queste ultime che non potranno essere eseguite fino a che il conglomerato non sia giunto ad adeguata stagionatura (28 giorni dal getto).

In ogni caso si prescrive di effettuare adeguata opera di formazione ed informazione in sinergia con il C.S.E. responsabile per il montaggio delle torri relativo ad altro appalto, in modo tale da formare il personale addetto ad entrambe le lavorazioni, definendo le procedure di coordinamento adeguate.

In linea generale si prescrive comunque che la movimentazione di mezzi e trasporti all'interno del cantiere sia sempre seguita da movieri a terra e che i mezzi d'opera siano sempre dotati di segnalatore acustico e luminoso di marcia.

Si rimanda ai Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle varie Imprese il controllo reale del cantiere in tali situazioni.

L'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono quindi possibili differenti situazioni nell'evolversi dei lavori o in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.

Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

### **E.3 DESCRIZIONE DEI CANTIERI TIPICI PER FASI DI INTERVENTO**

L'intervento in esame viene suddiviso in macrofasi relative alle diverse lavorazioni che si effettueranno (movimenti di materia, opere in c.a. e montaggio degli aerogeneratori)

#### **E.3.1 FASE OPERATIVA: REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI MOVIMENTO DI MATERIA E CONSOLIDAMENTO DELLE SCARPATE**

##### **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

Questa fase operativa riguarda le opere di movimento di materia necessarie per la regolarizzazione del terreno al fine di realizzare le piazzole per il montaggio degli aerogeneratori e di rendere idonee le piste di accesso al passaggio dei mezzi d'opera di notevoli dimensioni che saranno necessari per tutte le fasi del cantiere.

Tale macrofase operativa varierà a seconda della tipologia di lavorazioni necessarie per la realizzazione delle singole piazzole e dei singoli interventi sulle piste.

In particolare, per la realizzazione delle piazzole e la definizione delle piste di accesso come da progetto saranno necessarie opere di movimento di materia oltre che la realizzazione di opere di sostegno e consolidamento in zone limitate delle piste di accesso stesse.

Preventivamente alle operazioni di movimento di materia si eseguirà uno spianamento e regolarizzazione del percorso di accesso ai cantieri tramite grader.

##### **Definizione dei rischi**

- |    |   |
|----|---|
| 1) | Investimento, schiacciamento del personale a terra; |
| 2) | Crollo delle pareti di scavo.                       |

##### **Definizione delle prevenzioni**

- |    |  |
|----|--|
| 1) | I mezzi d'opera dovranno essere muniti di segnalatore acustico di marcia e girofaro.   |
| 2) | Il personale a terra dovrà sempre indossare indumenti ad alta visibilità ed abbigliamento adatto al clima.   |
| 3) | Il materiale di risulta degli scavi non dovrà essere lasciato accatastato in cantiere, ma dovrà essere immediatamente allontanato tramite automezzi nelle aree di cantiere stabilite per essere riutilizzate quando possibile, onde evitare che cumuli di materiale nel caso di pioggia costituiscano un ostacolo al naturale deflusso delle acque meteoriche. |

4)	Nella fase di carico dei camion è vietata la presenza di personale sul cassone del mezzo, le indicazioni all'operatore dell'escavatore in fase di carico verranno date a mezzo fermo.
5)	Sia i mezzi d'opera sia gli operatori a terra dovranno lavorare nel più assoluto rispetto del codice della strada, l'accesso e l'uscita dei mezzi d'opera dall'area di cantiere dovrà essere sempre assistito da movieri a terra, le maestranze dovranno sempre indossare indumenti ad alta visibilità
6)	Gli scavi dovranno essere eseguiti in sicurezza, senza lasciare pareti di scavo verticali ma disponendo il terreno secondo un angolo che ne garantisca la stabilità.
7)	Durante la fase di realizzazione dei movimenti di materia per le piazzole il terreno dovrà sempre essere disposto con un angolo tale da assicurarne la stabilità.
8)	Divieto assoluto di presenza di personale a terra nel raggio operativo dello scavatore. Il personale addetto all'assistenza a terra dovrà stazionare al di fuori di tale spazio e sarà tassativamente munito di elmetto e D.P.I.
9)	Il mezzo d'opera impiegato dovrà operare stando stabilmente in stazione in posizione orizzontale, non è ammesso lo stazionamento su di un piano inclinato. Non è ammessa l'esecuzione di scavi per scalzamento dal basso, in particolar modo con il mezzo che opera dall'alto. Non è ammessa la presenza di mezzi meccanici immediatamente sul ciglio di scavi
10)	<p>Tutti gli scavi o i salti di quota di altezza superiore a m. 2,00, i quali possono innescare rischi di cadute a livello, dovranno tassativamente essere protetti con parapetto in legno, realizzato con montanti infissi al suolo e traversi.</p> <p>Parimenti andranno segnalate e proterve tutte le tratte di pista di accesso che avranno salti di quota col terreno circostante tali da potere innescare rischi per gli automezzi d'opera.</p> <p>Staccionate in legno con nastro bicolore disposte in corrispondenza dei dislivelli costituiranno un limite fisico ben evidente per gli autisti dei mezzi impiegati.</p>

**E.3.2 FASE OPERATIVA: REALIZZAZIONE DI OPERE DI SOSTEGNO**

<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	
Il progetto prevede la realizzazione di opere per il sostegno di parti della pista di accesso alle piazzole degli aerogeneratori.	
<b>Definizione dei rischi</b>	1) Caduta dall'alto, cadute a livello
	2) Crollo delle pareti di scavo
<b>Definizione delle prevenzioni</b>	
1)	<p>Le gabbionate, in particolar modo per quanto riguarda le parti di altezza massima superiore o uguale a m. 3,00 dovranno essere realizzate secondo uno schema operativo che annulli i rischi di caduta a livello. Le gabbionate andranno ad essere realizzate per il sostegno di arti di scarpate delle piste di accesso alle piazzole degli aerogeneratori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scavo di fondazione e realizzazione del basamento di fondazione;</li> <li>2. posa del primo livello di gabbioni e confezionamento del medesimo;</li> </ol>

	3. ripetizione delle fasi n° 1 e 2 fino a completamento dell'elevazione.
2)	Il principio della suddivisione in fasi prevista si basa sulla necessità di operare sempre in condizioni di sicurezza. Realizzare il rilevato man mano che vengano ultimate le file dei gabbioni evita il rischio di cadute dall'alto o a livello da parte degli operatori.
3)	Il fronti di scavo per la realizzazione delle gabbionate sottoscarpata di rilevati esistenti dovranno essere realizzati con pendenza 1/1, in modo tale che il terreno sia disposto in maniera stabile, per evitare rischi di franamento. Non saranno ammesse lavorazioni al di sotto di fronti di scavo che non abbiano pendenza di 1/1 o addirittura che siano verticali.
4)	Le gabbionate realizzate in sito, dovranno essere riempite di materiale interte con mezzo meccanico (escavatore) mentre il loro confezionamento verrà eseguito manualmente. Si prescrive di usare la massima cautela durante le operazioni di riempimento e di coordinare gli operatori al fine di evitare la presenza di personale nel raggio di manovra del braccio dello scavatore. Tutte le operazioni da eseguirsi manualmente, come ad esempio la sistemazione del pietrame o la legatura delle gabbie, dovranno tassativamente essere eseguite a mezzo meccanico fermo.

E.3.3

FASE OPERATIVA: REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONE IN CLS

<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	
<p>Le lavorazioni di progetto, data la loro ripetitività, sono state riunite in un'unica macrofase operativa, comprendente tutte le operazioni necessarie per completare una singola opera di fondazione.</p> <p>Le lavorazioni da eseguirsi in questa fase sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posa del ferro;</li> <li>• realizzazione delle carpenterie;</li> <li>• getto e vibrazione;</li> <li>• disarmo.</li> </ul>	
<b>Definizione dei rischi</b>	1) Investimento, schiacciamento del personale a terra;
	2) Crollo delle pareti di scavo.
<b>Definizione delle prevenzioni</b>	
1)	L'area di cantiere dovrà essere di dimensioni adeguate per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni. In particolare in ogni caso specifico si dovrà garantire lo spazio necessario tra il terreno e la struttura in corso di realizzazione per eseguire le operazioni di posa del ferro e carpenteria. Si ritiene sufficiente uno spazio di 70-80 cm.
2)	Nel caso di ambiti di lavoro in scavo, le pareti del medesimo dovranno essere messe in sicurezza con idonee carpenterie di protezione, oppure disposte con angolo che garantisca la loro stabilità e che verrà determinato di concerto con la D.L. e il geologo. Le banche dovranno

	essere realizzate con controbanca per attutire eventuali elementi lapidei che potessero franare (vedi punto specifico precedente)
3)	Non saranno ammesse lavorazioni all'interno di scavi o al piede di scarpate che non diano garanzie di stabilità adeguate.
4)	Gli operatori dovranno indossare D.P.I. /guanti e casco in particolare) ed indumenti adeguati alle condizioni climatiche alle quali avverrà l'operazione.
5)	Durante la fase di getto e vibrazione si dovrà avere la massima attenzione a prevenire i rischi derivanti dal contatto col conglomerato in fase di presa, il quale può causare ustioni anche gravi. Pertanto si prescrive che gli operatori addetti al getto ed alla vibrazione dovranno indossare i DPI prescritti, in particolare modo stivali di gomma con suola antinfortunistica di adeguata altezza sulla gamba per evitare infiltrazioni di getto. Inoltre dovranno indossare tute protettive infilate nello stivale. Si dovranno attivare le adeguate procedure di coordinamento per effettuare la formazione del personale addetto e sensibilizzarlo sui rischi specifici della lavorazione.

#### **E.4 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI CRITICHE DELL'OPERA E DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

##### **E.4.1 SCAVI E MOVIMENTI DI MATERIA**

<b>STATO ATTUALE</b>	<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Esecuzione di operazioni di scavo, anche a profondità superiore a m. 3,00 o di riporto di materiale per la realizzazione delle piazzole di progetto	1) Franamento del materiale
	2) Seppellimento
<b>Definizione delle prevenzioni</b>	
1)	Il terreno riportato deve essere disposto con pendenza pari all'angolo di natural declivio e comunque devono essere tassativamente evitate scarpate troppo ripide
2)	La macchina movimento terra deve essere munita di cabina metallica
3)	Agli operai è fatto divieto tassativo di compiere operazioni o transitare nel raggio di azione dell'escavatore, in prossimità del ciglio del rilevato e al di sotto della parete del rilevato
4)	L'escavatorista deve evitare di compiere operazioni con il mezzo posizionato in prossimità del ciglio del rilevato il quanto il terreno smosso di recente potrebbe essere soggetto a cedimenti
5)	Ai conducenti dei mezzi di trasporto è fatto assoluto divieto di posizionarsi sulla cabina del camion o sul cassone per verificare la quantità di materiale caricata sul mezzo fintanto che l'escavatore sta eseguendo le operazioni da carico.  La verifica della quantità caricata deve essere eseguita ad escavatore fermo onde evitare il rischio di contatti accidentali tra il mezzo e l'operatore.
6)	Al termine della giornata lavorativa il ciglio del rilevato o dello scavo deve essere segnalato con apposito nastro bicolore

7)	Istruzione ed uso dei D.P.I. da parte delle maestranze.
8)	<p>I movimenti di materia per l'esecuzione delle fondazioni delle gabbionate dovranno tassativamente essere realizzati disponendo il terreno con un angolo che garantisca la stabilità del terreno.</p> <p>Non saranno assolutamente ammessi scavi privi di adeguata scarpa che ne garantisca la stabilità. Qualora per motivi oggettivi non fosse possibile eseguire scavi con adeguata pendenza dei fronti sarà necessario puntellare il fronte di scavo con tavolate.</p>

**E.4.2 UTILIZZO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>STATO ATTUALE</b>	<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	
in considerazione del fatto che le lavorazioni da eseguirsi necessitano l'impiego di mezzi speciali (trivelle per pali di fondazione dove necessario, macchine movimento terra, ecc.) il rischio di sovrapposizioni date dall'utilizzo da parte di più imprese dei medesimi mezzi è da considerarsi limitato. Si può tuttavia configurare la possibilità di un utilizzo comune delle attrezzature ed utensili per l'esecuzione di lavori quali la posa del ferro i getti di cls.	1)	Interferenza tra le diverse lavorazioni
	2)	Incidenti derivanti dall'uso scorretto dell'attrezzatura
<b>Definizione delle prevenzioni</b>		
1)	Ai sensi degli art. 22/23/24 del D.Lgs 81/08 chi cederà in uso ad altre ditte la macchina sarà responsabile che la stessa al momento dell'immissione in uso sia in piena efficienza e corrisponda ai requisiti richiesti dalla normativa	
2)	Tutte le imprese proprietarie di macchine od attrezzature operanti in cantiere dovranno mettere a disposizione la documentazione richiesta ai sensi di legge.	
3)	La manutenzione ordinaria e straordinaria del mezzo sarà a carico della ditta proprietaria.	
4)	La Direzione Tecnica di cantiere dovrà essere sempre messa al corrente dai responsabili delle ditte subappaltatrici delle condizioni di utilizzo dei mezzi.	
5)	Divieto di utilizzo di attrezzature di qualsiasi genere non in perfetta efficienza o non complete.	
6)	<b><u>L'utilizzo da parte del personale di mezzi di terzi sarà consentito solamente a condizione che gli addetti all'uso ne abbiano i requisiti e le relative abilitazioni e siano messi a conoscenza delle prescrizioni per l'utilizzo in sicurezza i detti mezzi, la Direzione Tecnica di cantiere vigilerà sul rispetto di questa prescrizione.</u></b>	

**E.4.3 LOTTA ANTINCENDIO**

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

**Incendio cause**

<b>Cause elettriche</b>	Sovraccarichi o corti circuiti
<b>Cause di surriscaldamento</b>	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
<b>Cause d'autocombustione</b>	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
<b>Cause di esplosioni o scoppi</b>	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
<b>Cause di fulmini</b>	Dovuta a fulmine su strutture
<b>Cause colpose</b>	Dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo.(mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc. )

**Tipi di incendio ed estinguenti**

Tipo	Definizione	Effetto estinguente	
<b>Classe A</b>	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	BUONO BUONO SCARSO MEDIocre
<b>Classe B</b>	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	MEDIocre BUONO MEDIocre BUONO
<b>Classe C</b>	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	MEDIocre INADATTO MEDIocre BUONO
<b>Classe E</b>	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	INADATTO INADATTO BUONO BUONO

## F ANALISI DELLE INTERFERENZE DELLE MACROFASI DI LAVORO DELLE OPERE DI MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI E DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Le opere Civili realizzate dovranno essere compatibili con lo svolgimento delle successive fasi di trasporto, montaggio e messa in funzione degli aerogeneratori. Eventuali sovrapposizioni andranno valutate e programmate appositamente al fine di non avere interferenze con le differenti attività, con particolare riferimento a:

- Transitabilità viabilità di accesso e accesso alle piazzole di lavoro
- Segnaletica appropriata alle vie di comunicazione e nelle piazzole

## G VALUTAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza saranno determinati all'interno del Piano della Sicurezza sviluppati durante le successive fasi progettuali.

## H INDICAZIONI GENERALI MACCHINE.

### H.1 ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE

Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma.

Non sono ammessi macchinari fuori norma.

Si rimanda al CSE e alle Imprese partecipanti la stesura completa dell'elenco delle attrezzature in uso e alle relative schede .

Attrezzi di uso corrente	<input checked="" type="checkbox"/>	Macchine per la lavorazione del ferro	<input type="checkbox"/>
Pistola sparachiodi	<input type="checkbox"/>	Martello demolitore	<input type="checkbox"/>
Flex	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforatore elettrico (tipo kango)	<input type="checkbox"/>
Avvitatore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	Gruppo elettrogeno	<input checked="" type="checkbox"/>
Betoniera a bicchiere	<input type="checkbox"/>	Centrale di betonaggio	<input checked="" type="checkbox"/>
Martellone	<input checked="" type="checkbox"/>	Motopompa o elettropompa	<input checked="" type="checkbox"/>
Sega circolare	<input checked="" type="checkbox"/>	Saldatrice elettrica	<input type="checkbox"/>
Spruzzatrice per intonaci	<input type="checkbox"/>	Spruzzatrice per pitture	<input type="checkbox"/>
Fiamma ossiacetilenica	<input type="checkbox"/>	Staggia vibrante	<input type="checkbox"/>
Tagliamattoni elettrica	<input type="checkbox"/>	Tagliapavimenti elettrica	<input type="checkbox"/>
Lampada portatile	<input checked="" type="checkbox"/>	Compressore	<input type="checkbox"/>
finitrice	<input checked="" type="checkbox"/>	Carrello elevatore	<input type="checkbox"/>
Fresatrice per asfalti	<input checked="" type="checkbox"/>	Mini escavatore	<input checked="" type="checkbox"/>
Escavatore	<input checked="" type="checkbox"/>	Autobetoniera	<input checked="" type="checkbox"/>
grader	<input checked="" type="checkbox"/>	Autocarri	<input checked="" type="checkbox"/>
Rullo compressore	<input checked="" type="checkbox"/>	Elevatore a cavalletto	<input type="checkbox"/>
Cestello idraulico	<input type="checkbox"/>	Vibrofinitrice per asfalti	<input type="checkbox"/>
Pinza idraulica	<input type="checkbox"/>	Trivella per micropali	<input checked="" type="checkbox"/>

## H.2 SCHEDA SINGOLA ATTREZZATURA

Da compilare e gestire da parte del Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere

Attrezzatura	
Marca	
Modello	
Tipo	

Principali rischi
misure preventive

### Componenti soggetti a controllo programmato

Tipo di controllo	Scadenza	Responsabile

### Verifiche predisposte

data	intervento	firma responsabile

## **I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.**

---

Premessa.

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Questa scheda ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

### **I.1 SITUAZIONE PARTICOLARE**

Situazione	DPI Specifico	Note

Il CSE ha facoltà di apportare indicazioni specifiche se venissero rilevate situazioni fuori norma al presente piano.

## **J SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI .**

Allo stato attuale **non** è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.

Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

<b>Sostanza o prodotto</b>	
----------------------------	--

<b>prescrizioni scheda sic.</b>	<b>Impresa principale utilizzatrice</b>	<b>rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative</b>	<b>Notificare procedura a Imprese presenti</b>

<b>Sostanza o prodotto</b>	
----------------------------	--

<b>prescrizioni scheda sic.</b>	<b>Impresa principale utilizzatrice</b>	<b>rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative</b>	<b>Notificare procedura a Imprese presenti</b>

<b>Sostanza o prodotto</b>	
----------------------------	--

<b>prescrizioni scheda sic.</b>	<b>Impresa principale utilizzatrice</b>	<b>rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative</b>	<b>Notificare procedura a Imprese presenti</b>

## **K SORVEGLIANZA SANITARIA.**

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere.

Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dal Medici Competenti Aziendali.

Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.

**Le Imprese aggiudicatarie sono tenute ad inviare al CSE dichiarazione dell'idoneità del personale e del rispetto delle visite mediche predisposte.**

### **Sorveglianza sanitaria - Protocollo di minima**

<b>Tipo di accertamento</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>
Visita medica	annuale	salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	annuale	/
Audiometria	annuale	/
Esami di laboratorio	da stabilire	da definire da parte del Medico competente
Elettrocardiogramma	da stabilire	da definire da parte del Medico competente

### **Sorveglianza sanitaria particolare**

<b>Tipo di accertamento</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>

#### **K.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE**

In relazione a quanto previsto dal D.lgs. 195/06 ed alle modalità precisate dall'art. 103 D. Lgs 81/08 "Modalità di attuazione della valutazione del rumore", è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. E' fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti.

Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.

In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori. Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. E' a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica.

L'onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.

## **K.2 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI**

In relazione a quanto previsto dal D.lgs. 187/05 *“Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all’esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche”*, è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione alle vibrazioni nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. E’ fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l’onere e l’obbligo spetta alle Imprese partecipanti.

Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.

In relazione alle problematiche derivanti dall’esposizione alle vibrazioni dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari in conseguenza delle quali vi è obbligo di sorveglianza sanitaria per i lavoratori ai sensi dell’art. 7 del D.lgs. 187/05.

L’onere dell’esecuzione degli accertamenti necessari e della sorveglianza sanitaria è a totale carico delle Imprese partecipanti.

Le imprese partecipanti devono sempre e comunque ottemperare a quanto disposto dagli art. 4 (valutazione dei rischi) e 5 (misure di prevenzione e protezione) del D.lgs. 187/05, monitorando i livelli di esposizione alle vibrazione e mettendo in atto tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie per ridurre al minimo l’esposizione alle vibrazioni ed i rischi conseguenti.

L’onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.

## **L PROCEDURE DI EMERGENZA**

---

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

### **L.1 COMPITI E PROCEDURE GENERALI**

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

### **L.2 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività :

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili") ;
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento) ;
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti ;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti ;
5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso ;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti,
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

### L.3 COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio ;
- evitare di diventare una seconda vittima : se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie ;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi ;
- accertarsi del danno subito : tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause : causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...) ;
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure ;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia ;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

### M LOTTA ANTINCENDIO

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

Si rimanda quindi alle procedure di sicurezza particolari instaurate dalle Imprese appaltatrici ed alle specifiche schede di fase lavorativa (parte 3 schede lavorazioni fasi lavorative).

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

#### Incendio cause

<b>Cause elettriche</b>	sovraccarichi o corti circuiti
<b>Cause di surriscaldamento</b>	dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
<b>Cause d'autocombustione</b>	dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
<b>Cause di esplosioni o scoppi</b>	dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
<b>Cause di fulmini</b>	dovuta a fulmine su strutture
<b>Cause colpose</b>	dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo.(mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc. )

#### Tipi di incendio ed estinguenti

tipo	definizione	effetto estinguente	
<b>classe A</b>	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	BUONO BUONO SCARSO MEDIOCRE
<b>classe B</b>	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	MEDIOCRE BUONO MEDIOCRE BUONO
<b>classe C</b>	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	MEDIOCRE INADATTO MEDIOCRE BUONO
<b>classe E</b>	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	INADATTO INADATTO BUONO BUONO

## **N PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **N.1 SCHEMI DI COORDINAMENTO**

#### **N.1.1 NOTA**

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva (CSE) può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

#### **N.1.2 GESTIONE DEI SUBAPPALTI.**

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano:
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo

capitolo.

## **N.2 IL COORDINAMENTO DELLE FASI OPERATIVE – PRESCRIZIONI SULLE VARIE INTERFERENZE**

Il C.S.E. dovrà coordinare le operazioni di cantiere che si svolgeranno in contemporanea e che interesseranno più ditte operatrici, pertanto di seguito si danno una serie di indicazioni di massima che dovranno essere seguite e sviluppate in sede esecutiva.

- ❑ Preliminarmente all’inizio e delle lavorazioni si dovrà informare le maestranze di tutte le ditte impegnate nella realizzazione dell’opera relativamente al piano di evacuazione in caso di incendio,
- ❑ I lavoratori dovranno essere informati sulla presenza di strutture di pronto soccorso vicine e raggiungibili in caso di infortunio o incidente;
- ❑ L’impiantistica di cantiere dovrà essere realizzata da tecnici specializzati i quali rilasceranno idonea certificazione;
- ❑ Si dovrà avere particolare cura nella compartimentazione di attività che si svolgono contemporaneamente nella stessa zona del cantiere, prevedendo ad esempio un sistema di recinzioni o accessi separati;
- ❑ Si effettuerà idonea formazione sul personale riguardo i rischi del cantiere e della sovrapposizione di più attività ed imprese.

## **N.3 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL’ARTICOLO 102 DEL D. LGS 81/08**

<p><b>É fatto obbligo al Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice</b></p> <p>(prima dell’accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) di consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)</li><li>b) di fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano</li><li>c) indicare al rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) la possibilità di formulare proposte riguardo il piano stesso</li></ul>
---	--

I datori di lavoro delle Imprese Esecutrici, a dimostrazione degli obblighi imposti, devono comunicare al CSE l’avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e le eventuali proposte.

## **N.4 PROCEDURE DI COORDINAMENTO (ART. 92 COMMA 1 LETTERA A-B-C D. LGS 81/08 )**

Le Imprese partecipanti (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE)
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

**N.4.1 RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità. La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

**N.4.1.1 Prima Riunione di Coordinamento**

riunione	quando	presenti (oltre CSE)	punti di verifica principali
<b>1</b>	all'aggiudicazione dell'impresa principale	Committenza Progettista - D.L. Imprese	presentazione piano verifica punti principali esame delle procedure di lavoro che la ditta esecutrice intenderà mettere in pratica
		Lavoratori Autonomi	verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (SPP)
			richiesta idoneità personale e adempimenti

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore in fase di Progetto (CSP).

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

**N.4.1.2 Seconda Riunione di Coordinamento**

riunione	quando	presenti (oltre CSE)	punti di verifica principali
<b>2</b>	almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa Lavoratori Autonomi	consegna piano per RLS varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento in ottemperanza all' art. 100 comma 4 D. Lgs 81/08.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

**N.4.1.3 Terza Riunione di Coordinamento**

riunione	quando	presenti (oltre CSE)	punti di verifica principali
<b>3</b>	prima dell'inizio dei lavori	Impresa RSL Lavoratori Autonomi	chiarimenti in merito al piano e formulazioni al riguardo
		"vicini" (eventuale)	varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere ai RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel Piano

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

**N.4.1.4 Riunione di coordinamento ordinaria**

riunione	quando	presenti (oltre CSE)	punti di verifica principali
....	prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi	procedure particolari da attuare verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

**N.4.1.5 Riunione di Coordinamento straordinaria**

riunione	quando	presenti (oltre CSE)	punti di verifica principali
....	al verificarsi di situazioni particolari	Impresa RSL Lavoratori Autonomi	procedure particolari da attuare
	alla modifica del piano		nuove procedure concordate
			comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

**N.4.1.6 Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"**

riunione	quando	presenti (oltre CSE)	punti di verifica principali
....	alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese	procedure particolari da attuare verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel

caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

## N.5 FAC SIMILE DI VERBALE PER LE RIUNIONI DI COORDINAMENTO

VERBALE DELLA _____ RIUNIONE DI COORDINAMENTO	
Identificazione dell'opera	
Luogo riunione	data
Nuova lavorazione <input type="checkbox"/>	Note
Nuova impresa <input type="checkbox"/>	Note
Nuovo lav. autonomo <input type="checkbox"/>	Note
<b><u>Ragione sociale della ditta da coordinare</u></b>	
Indirizzo	
Telefono e fax	
Direttore di cantiere	
Resp. della sicurezza in cantiere	
<u>Prestazione fornita :</u>	
<u>Durata ipotetica delle prestazioni</u>	
Presenti alla riunione	
	Ditta

La lavorazione è descritta nel P.O.S.?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N.P.	Note
Le modalità operative sono descritte	<input type="checkbox"/> SI	Note

nel P.O.S.?	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N.P.	Note
Aggiornamento cronoprogramma?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N.P.	

<b>INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLA NUOVA LAVORAZIONE</b>		
<input type="checkbox"/> Seppellimento	<input type="checkbox"/> Interferenza tra imprese	<input type="checkbox"/> Salubrità dell'area
<input type="checkbox"/> Annegamento	<input type="checkbox"/> Interferenza con l'esterno	<input type="checkbox"/> Crollo
<input type="checkbox"/> Caduta dall'alto	<input type="checkbox"/> Elettocuzione	<input type="checkbox"/> Incendio
<input type="checkbox"/> Investimento da veicoli	<input type="checkbox"/> Rumore	<input type="checkbox"/> Esplosione
<b>COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI:</b>		
<b>Impianti &amp; servizi</b>		
<input type="checkbox"/> Baraccamenti di cantiere	<input type="checkbox"/> Immissione viabilità esterna	<input type="checkbox"/> Silos sabbia, pietrisco, cemento
<input type="checkbox"/> Servizi igienici	<input type="checkbox"/> Impianto idrico	<input type="checkbox"/> Servizio antincendio
<input type="checkbox"/> Recinzione di cantiere	<input type="checkbox"/> Quadro elettrico di cantiere	<input type="checkbox"/> Servizio pronto soccorso
<input type="checkbox"/> Segnaletica di cantiere	<input type="checkbox"/> Impianto di terra	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Viabilità di cantiere	<input type="checkbox"/> Cavi elettrici di alimentazione	<input type="checkbox"/> _____
<b>Opere provvisorie</b>		
<input type="checkbox"/> Andatoie & passerelle	<input type="checkbox"/> Intavolati & parapetti	<input type="checkbox"/> Ponteggio ad el. prefabbricati
<input type="checkbox"/> Castello di tiro per la gru	<input type="checkbox"/> Ponte sospeso motorizzato	<input type="checkbox"/> Ponteggio a giunto tubo
<input type="checkbox"/> Castello per elevatori	<input type="checkbox"/> Trabattello	<input type="checkbox"/> _____
<b>Apparecchi di sollevamento</b>		
<input type="checkbox"/> Gru edile	<input type="checkbox"/> Gru edile a torre rotante	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Argano a bandiera	<input type="checkbox"/> Montacarichi	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Argano a cavalletto	<input type="checkbox"/> Auto gru	<input type="checkbox"/> _____
<b>Macchine fisse</b>		
<input type="checkbox"/> Betoniera	<input type="checkbox"/> Macchina piegaferri	<input type="checkbox"/> Sega circolare da banco
<input type="checkbox"/> Cesioia a banco	<input type="checkbox"/> Macchina piegatubi	<input type="checkbox"/> Taglierina elett. Piastrelle
<input type="checkbox"/> Gruppo elettrogeno	<input type="checkbox"/> Puliscitavole	<input type="checkbox"/> _____

**METODOLOGIA OPERATIVA DI LAVORO**

**EVENTUALI PRESCRIZIONI O NOTE**

Le schede compilate di riunione di coordinamento costituiscono integrazione al P.S.C. e vanno conservate unitamente a quest'ultimo

**N.5.1 GESTIONE DELLE PROCEDURE DI PIANO**

Le procedure di piano rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione del Piano; tutto questo abbisogna, oltre alla collaborazione di tutte le parti in causa, di attivazione di un processo di gestione che, sempre in coordinamento con il CSE, possa permettere il reale controllo da parte del Direttore di cantiere (Direttore tecnico di cantiere - Responsabile di cantiere), soggetto principale dell'intero processo dell'opera. Per fare sì che questo sia possibile, viene attivata una speciale scheda di controllo di cantiere

(allegato 1) dove il Responsabile del cantiere possa segnalare le situazioni particolari al CSE in relazione al programma lavori e alle sovrapposizioni, impostare le procedure di rispetto normativo e quanto riportato sul Piano.

Tale scheda (allegato 1) diviene il principale strumento operativo di gestione del Piano.

La scheda (allegato 1) si divide in quattro parti:

parte 1	<b>CONTROLLO PROGRAMMAZIONE</b>
parte 2	<b>DOCUMENTAZIONE CANTIERE</b>
parte 3	<b>CONTROLLO CANTIERE</b>
parte 4	<b>COMUNICAZIONE DI VERIFICA</b>

Avvertenze:

- La responsabilità dell'attuazione, compilazione e controllo spetta al Direttore di Cantiere;
- La gestione temporale della scheda verrà decisa dal CSE in relazione alle specifiche del cantiere;
- Copia di tale scheda deve essere consegnata al CSE prima della sua attivazione;
- Non sono ammesse modifiche a quanto programmato se non preventivamente accettate dal CSE.

**O TELEFONI UTILI**

Recapiti telefonici utili:

<b>Polizia</b>	<b>113</b>
<b>Carabinieri</b>	<b>112</b>
<b>Pronto Soccorso Ambulanze -</b>	<b>118</b>
<b>Vigili del Fuoco VV. FF.</b>	<b>115</b>
<b>Comando dei Vigili Urbani di Vicchio</b>	
<b>Guardia Medica</b>	
<b>USL territoriale ( PISLL competente)</b>	
<b>ISPESL territoriale</b>	
<b>Ispettorato del Lavoro</b>	
<b>Elettricità ENEL (segnalazione guasti) sede di Pisa</b>	
<b>Progettista, Direttore dei lavori e CSP-</b>	
<b>Coordinatore della Sicurezza durante l'esecuzione dell'opera</b>	
<b>Responsabile servizio di prevenzione - Responsabile di cantiere</b>	
<b>Capo cantiere</b>	

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE) 

## **P NOTA**

Le presenti prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza e il piano di sicurezza stesso, sviluppato nelle successive fasi progettuali, fanno parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito nell'art. 92 del D. Lgs 81/08 che prevede:

**“Durante la realizzazione dell’opera il coordinatore per l’esecuzione dei lavori provvede a”:**

- a) **assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento**, l’applicazione delle disposizioni contenute nei piani di cui agli articoli 12 e 13 e delle relative procedure di lavoro;
- b) **adeguare i piani** di cui agli articoli 12 e 13 e il fascicolo di cui all’articolo 4, comma 1, lettera b), in relazione all’evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- c) **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione e il coordinamento** delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) **verificare** l’attuazione di quanto previsto all'articolo 15;
- e) **proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l’allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;**
- a) **sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.”**

### **NOTA FINALE**

**Le presenti prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza, compresi allegati, note ed elaborati, in relazione a quanto previsto all’articolo 96 comma 2 del D. Lgs 81/08 e successive modificazioni ed in particolar modo all’accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve, all’interno delle presenti procedure di piano, avere.**

**Ogni singola impresa ha quindi l’obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza ai sensi di quanto definito dall’art. 88 del D.Lgs. 81/06, in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente Piano di sicurezza e coordinamento.**

**PARCO EOLICO RIPARBELLA  
COMUNE DI LAJATICO  
PROVINCIA DI PISA**

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL  
PIANO DI SICUREZZA E RELAZIONE V.B.R. (Valutazione  
del rischio bellico)**

**OPERE CIVILI E MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI  
PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO  
"POGGIO ALLE PANCOLE"**

**2**

**INDAGINI  
STRUMENTALI PER  
LA VALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DI  
RITROVAMENTO DI  
ORDIGNI BELLICI**

## **CAPITOLO SECONDO. VRB – VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO**

---

### **Q DEFINIZIONI**

---

Nel presente capitolo vengono citate le seguenti figure:

Committente o Amministrazione: Parco eolico Riparbella, soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo all'incarico dato in affidamento. E' rappresentato dal RUP (Responsabile Unico del Procedimento).

Professionista incaricato (o Incaricato): il Soggetto (Studio, unione di più studi e/o professionisti, Ditta specializzata) al quale viene affidato l'incarico di redazione delle indagini strumentali.

Impianto eolico: Il progetto di impianto eolico oggetto del presente documento: "Impianto eolico "Poggio alle Pancole" nel comuni di Lajatico, in provincia di Pisa.

### **R PREMESSA**

---

La presente relazione illustra i criteri con i quali è stato previsto il Piano di Bonifica Ordigni Bellici (per brevità BOB) sul progetto dell'impianto eolico "Poggio alle Pancole" nel comune di Lajatico (PI).

La Bonifica Ordigni Bellici rappresenta la prima operazione propedeutica alla costruzione di un'opera infrastrutturale tesa a scongiurare pericoli per le maestranze che verranno impiegate per la realizzazione delle varie opere costruttive in primo luogo e per persone, edifici e quant'altro si trova nell'immediato intorno dei cantieri.

Le attività che vanno ad intaccare il terreno originario risalente al periodo bellico, possono in qualsiasi momento interferire con un ordigno bellico inesplosivo, attivandolo.

## **S       NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La bonifica da residuati bellici nel territorio italiano è disciplinata dalle seguenti disposizioni normative:

- *determinazione 27 settembre 2001 dell'autorità per la vigilanza sui lavori pubblici pubblicata sulla g.u. serie generale n. 243 del 18 ottobre 2001*
- *d. lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*
- *d. lgs. 15 marzo 2010, n. 66 codice dell'ordinamento militare – articolo 22 come modificato dal d. lgs. 24 febbraio 2012, n.20;*
- *legge 1° ottobre 2012, n. 177 modifiche al decreto legislativo 09 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici;*
- *d.m. 11 maggio 2015 (file .pdf 1.02 mb), n. 82 regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177.*
- *d.lgs. 18 aprile 2016 , n. 50 attuazione delle direttive 2014/23/ue, 2014/24/ue e 2014/25/ue sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.*
- *d.m. 28 febbraio 2017 (file .pdf 469 kb), regolamento che disciplina l'organizzazione del servizio di bonifica del territorio nazionale da ordigni esplosivi residuati bellici e le connesse attività di sorveglianza e vigilanza, nonché la formazione del personale appartenente al Ministero della difesa e alle imprese specializzate iscritte nell'apposito albo di cui al decreto 11 maggio 2015,n.82.*

## **T CRITERI PROGETTUALI**

La Bonifica Ordigni Bellici comprende il complesso di attività volte a ricercare, localizzare, individuare, scoprire, esaminare, disattivare, rimuovere o neutralizzare qualsiasi ordigno esplosivo.

Tale attività è stata prevista per tutte le aree interessate dai lavori di realizzazione delle opere. L'incarico avverrà nello specifico mediante analisi strumentali non invasive per la valutazione del rischio di ritrovamento di ordigni bellici, realizzate da personale specializzato.

Nello specifico l'incarico è suddiviso in due fasi:

### **Fase I. ATTIVITA FINALIZZATA ALLA RICERCA SUPERFICIALE DI ORDIGNI E MASSE FERROSE**

Ricerca e localizzazione superficiale di ordigni e masse ferrose, da effettuarsi prima dell'inizio lavori per la realizzazione dell'impianto eolico in oggetto e svolta per la valutazione del rischio di ritrovamento di ordigni bellici inesplosi. L'attività è da eseguirsi con l'impiego di apparecchio cercamine, idoneo alla ricerca fino ad una profondità di mt 1,00 dall'attuale piano di campagna.

### **Fase II. ATTIVITA DI ASSISTENZA TECNICA E SORVEGLIANZA DURANTE GLI SCAVI**

Attività di assistenza tecnica e sorveglianza durante gli scavi per la realizzazione dell'impianto eolico. L'attività è da riferirsi alle aree con profondità maggiore di un metro. L'assistenza tecnica avrà inizio con l'avvio del cantiere per la realizzazione delle opere civili.

Gli scavi verranno eseguiti con ribassi successivi sui quali il personale specializzato, dotato di idonea strumentazione, sorveglierà per l'incolumità degli operatori.

Tutte le attività saranno supervisionate dal Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione (C.S.E.) o da personale incaricato dal Committente.

Al termine di ogni singola attività l'Incaricato dovrà redigere uno o più elaborati che attestino le effettive aree indagate, nonché gli eventuali ritrovamenti.

Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuata da personale B.C.M. appartenente ad impresa iscritta all'Albo istituito presso il Ministero della Difesa, ai sensi del D.M. 11 maggio 2015, n. 82.

## **U        PRESCRIZIONI TECNICHE ED ONERI GENERALI**

Le prescrizioni tecniche di esecuzione per garantire la ricerca, l'individuazione e la rimozione degli ordigni bellici vengono fornite, per ciascun progetto, dalla Direzione del Genio Militare, in relazione al tipo di terreno ed al tipo di ordigni che si presume siano inglobati.

La richiesta di autorizzazione ad eseguire i lavori di bonifica dovrà essere presentata dall'appaltatore al "5° Reparto Infrastrutture - Ufficio BCM – V.lo S. Benedetto 8 – 35139 Padova".

I lavori di bonifica da ordigni bellici potranno essere eseguiti solamente da ditte abilitate da Ministero della Difesa, il cui elenco può essere richiesto all'ufficio BCM.

A lavoro ultimato, la ditta esecutrice dei lavori rilascerà dichiarazione a garanzia dell'avvenuta bonifica da mine, da ordigni diversi e da masse ferrose, dell'area interessata; inoltre, in essa dovranno essere specificati, sia i metodi di bonifica adottati che le superfici bonificate e le relative profondità, elementi questi ultimi da evidenziare su planimetria. Detta dichiarazione, redatta in duplice copia in bollo, firmata dal legale rappresentante della ditta esecutrice e dal proprio Dirigente tecnico b.c.m. sarà presentata alla Direzione Genio Militare competente per territorio. La stessa procederà a trasmettere una copia al richiedente l'autorizzazione, corredandola del verbale di constatazione attestante che i lavori di bonifica sono stati eseguiti conformemente alle norme tecniche all'uopo prescritte.

Si riportano di seguito le prescrizioni di massima, che verranno comunque integrate o sostituite dalle prescrizioni fornite dal Genio Militare sulla base del progetto esecutivo.

- a. Prima di procedere alla ricerca degli ordigni bellici si dovrà procedere alla rimozione della vegetazione. Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito in tutte le zone ove la presenza della stessa ostacoli l'uso dell'apparecchio cercamine e dovrà essere effettuato da operai qualificati b.c.m. sotto il controllo di un responsabile.
- b. Nel tagliare la vegetazione non dovranno essere esercitate pressioni sul terreno da bonificare. Il materiale di risulta verrà accatastato in zone già bonificate e successivamente trasportato a rifiuto.
- c. La ricerca degli ordigni dovrà essere effettuata con impiego di idonei apparecchi cercamine. Il terreno da esplorare dovrà essere convenzionalmente frazionato in modo da avere la massima garanzia di completezza della ricerca.
- d. Le modalità di ricerca dovranno essere conformi alle prescrizioni in materia emanate dalla Amministrazione Militare e dovranno essere concordate con l'Autorità territorialmente competente.

L'attività di ricerca sarà suddivisa nelle seguenti fasi:

- esplorazione del piano soggetto a bonifica con cercamina selettivo fino a 30 cm di profondità;
- esplorazione del piano soggetto a bonifica con cercamina per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di 1.0m;

La ricerca in profondità dovrà essere eseguita in stretto accordo alle modalità prescritte dall'Amministrazione Militare e potrà avere inizio solo dopo che le masse ferrose localizzate nelle precedenti fasi siano state rimosse.

Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose individuate con la ricerca svolta dovranno essere effettuati esclusivamente a mano con precauzione ed attrezzature adeguate alla particolarità e ai rischi dell'operazione sotto la sorveglianza di un tecnico b.c.m. o di un rastrellatore b.c.m.

Per il materiale di risulta delle operazioni (vegetazione rimossa, materiali e macchine, eventuali ritrovamenti da stoccare temporaneamente prima del loro conferimento a discarica) verranno utilizzate le aree previste per l'impianto dei cantieri provvisori, che pertanto andranno bonificati per primi rispetto allo sviluppo lineare delle opere.

Il ritrovamento degli ordigni bellici dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Amministrazione Militare, alla Direzione Lavori e ai Carabinieri.

Gli ordigni non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in sito provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'arrivo dell'Amministrazione Militare.

L'Appaltatore è tenuto ad assicurare l'esistenza di un piano di emergenza operativo per un primo soccorso d'urgenza e per il trasporto dei feriti in un ospedale vicino.

Le zone da bonificare dovranno essere opportunamente recintate e segnalate; sarà cura dell'Appaltatore richiedere l'intervento delle autorità preposte per i provvedimenti da adottare per la disciplina del transito nelle zone interessate dai lavori di bonifica.

Tutto il materiale proveniente dal taglio della vegetazione ed il materiale di risulta proveniente da scavi, trovanti, etc., dovrà essere trasportato a rifiuto in discariche autorizzate; sarà cura dell'Appaltatore ottenere la disponibilità delle necessarie discariche.

L'effettuazione della Bonifica da Ordigni Bellici (BOB) è da intendersi tassativamente propedeutica all'effettuazione di qualsiasi altra attività lavorativa.