

"PARCO EOLICO FLORINAS (SS)"

Progetto per la realizzazione di un parco eolico con potenza pari a 48 MW
sito nel Comune di Florinas (SS)

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



TITOLO ELABORATO

PRIME INDICAZIONI DI SICUREZZA

SCALA

COMMESSA

SVIL-1000183613

CODIFICA DOCUMENTO

FLO-PD-REL-016-R00

4					
3					
2					
1					
0	PRIMA EMISSIONE	Dicembre 2023	FC	EG	MG
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Questo disegno non può essere riprodotto, nè utilizzato altrove, nè ceduto a terzi in tutto o in parte senza il consenso scritto degli autori

INDICE

1. PREMESSA	4
2. AEROGENERATORI	5
3. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	8
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	9
5. FASI LAVORATIVE PREVISTE	10
6. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	11
6.1.SOGGETTI E IMPRESE COINVOLTI.....	11
7. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI.....	14
7.1.GENERALITÀ.....	14
7.2. AREE DI CANTIERE.....	17
7.3. DETTAGLIO DELLE PROCEDURE.....	19
7.3.1. LINEE AEREE	19
7.3.2. SOTTOSERVIZI	19
7.4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	21
7.4.1.RECINZIONE DI CANTIERE, ACCESSI E SEGNALETICA.....	23
7.4.2. SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	27
7.4.3. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE.....	28
7.4.4. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI	29
7.4.5. IMPIANTO ELETTRICO	30
7.4.6. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	34
7.4.7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	35
7.4.8. IMPIANTO ANTINCENDIO.....	36
7.4.9. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	36
7.4.9.1. IMPIANTO DI MESSA A TERRA PER LA PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI	36
7.4.9.2. IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	37
7.4.10. MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI.....	38
7.4.11. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	38
7.4.12. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	39
7.4.13. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI	40
7.4.14. EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	42
7.5. RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	43

7.5.1.FASE 0 – BONIFICA ORDIGNI BELLICI	46
7.5.2. FASE 1 – ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	46
7.5.3. FASE 2 – REALIZZAZIONE DI VIABILITÀ E PIAZZOLE.....	48
7.5.4. FASE 3 – REALIZZAZIONE DI OPERE DI FONDAZIONE IN C.A.	49
7.5.5. FASE 4 – MONTAGGIO AEROGENERATORI	51
7.5.6. FASE 5 – POSA IN OPERA CAVI DI POTENZA IN 30 KV	53
7.5.7. FASE 6 – MONTAGGIO QUADRI ELETTRICI IN AREA EDIFICIO CONNESSIONE E BESS	55
7.5.8. FASE 7 – PULIZIA AREE E SMONTAGGIO AREA PER ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	56
7.5.9. FASE 8 – SISTEMAZIONE DEI SITI DI DESTINAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	57
8. INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI	60
8.1.RISCHI DI INTERFERENZA TRA LAVORAZIONI	60
8.2. INDIVIDUAZIONE DPI ATTI A RIDURRE AL MINIMO LE INTERFERENZE.....	60
9. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS	61
10. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI ECC.....	62
10.1. DISPOSIZIONI GENERALI SULLA PRESENZA CONTEMPORANEA E SUCCESSIVA DI IMPRESE DIVERSE E/O LAVORATORI AUTONOMI	62
10.2. CONDIZIONI DI AVANZAMENTO LAVORI.....	62
10.3. CONCESSIONE D'USO DI ATTREZZATURE TRA IMPRESE	63
10.4. OPERE PROVVISORIALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	64
10.5. UTILIZZO COMUNE DI OPERE PROVVISORIALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA, INFRASTRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE	64
10.6. USO DEI MEZZI OPERATIVI E DELLE ATTREZZATURE	64
11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	66
11.1. DOCUMENTI SPECIFICI DI SICUREZZA: PSC E POS	66
11.2. DOCUMENTI OBBLIGATORI PER LA VITP	66
11.3. DOCUMENTI PRELIMINARI DELLE IMPRESE.....	67
11.4. DOCUMENTI ED AUTORIZZAZIONI INERENTI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE.....	69
11.5. INIZIO LAVORI	70
11.6. RAPPORTI TRA I SOGGETTI PRESENTI IN CANTIERE	70
11.6.1. RAPPORTI IMPRESA / CSE.....	70
11.6.2. ELEMENTI NON CONTEMPLATI NEL PIANO DI SICUREZZA.....	71
11.6.3. RAPPORTI IMPRESA AFFIDATARIA / IMPRESE ESECUTRICI	72

11.7. RIUNIONI DI COORDINAMENTO	72
11.8. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE.....	73
11.9. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PERIODICA	74
11.10. RIUNIONE DI COORDINAMENTO URGENTE.....	74
11.11. CONCLUSIONI.....	74
11.12. NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO	76
11.13. ORGANIZZAZIONE DELLE IMPRESE CONCERNENTI LA SICUREZZA	77
11.14. ADEMPIMENTI FORMATIVI – INFORMAZIONE	80
12. DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS.....	82
12.1. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE GENERALE	82
12.2. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE D'INGRESSO	83
12.3. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PERIODICA	83
12.4. RIUNIONE DI COORDINAMENTO URGENTE.....	83
12.5. CONCLUSIONI.....	83
13. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	85
13.1. GESTIONE DELLE EMERGENZE	85
13.2. COMPITI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	85
13.3. COMPITI DELL'IMPRESA ESECUTRICE	86
13.4. ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	86
13.5. PRIMO SOCCORSO	87
13.6. ANTINCENDIO	89
13.7. EVACUAZIONE, EMERGENZA GENERICA	91
13.7.1. EVACUAZIONE A FRONTE DI ORDINE INTERNO.....	91
13.7.2. EMERGENZA AMBIENTALE	91
13.8. MODALITÀ, DI CHIAMATA DEI SOCCORSI.....	91
13.8.1. MODALITÀ DI CHIAMATA EMERGENZA SANITARIA (118):.....	92
13.9. ELENCO NUMERI DI EMERGENZA	92

1. PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata di redigere il progetto definitivo dell'impianto eolico denominato "Florinas (SS)" composto da 8 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,0 MW, per una potenza complessiva di 48 MW, ubicato nel comune di Florinas(SS) e proposto dalla società Edison Rinnovabili S.p.A., facente parte del Gruppo Edison, con sede legale in Milano via Foro Buonaparte 31, 20121.

Il modello tipo di aerogeneratore scelto avrà potenza nominale di 6,0 MW, con diametro rotore fino a 155 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto. Le aree interessate dal posizionamento degli aerogeneratori ricadono nelle contrade Sa Pedraia (FLO-01), Sadde Senida(FLO-02), Sa Punta de Sas Baddes (FLO-03 e FLO-04), Coladolzos (FLO-05 e FLO-06), Banzos (FLO-07), Peru Saddu (FLO-08).

Oltre che degli aerogeneratori, il progetto si compone dei seguenti elementi:

- elettrodotto interrato MT da 30 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione utente 30/150 kV ed ubicato nei Comuni di Florinas in via Roma 96-102
- stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV;
- un cavidotto interrato AT a 150 kV lungo circa 500 m che collegherà al SSE, con la stazione TERNA RTN "Florinas";
- futuro ampliamento (previsto da Piano di Sviluppo Terna) della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN denominata "Florinas".

Si precisa che la progettazione del futuro ampliamento della stazione elettrica di Terna 150 KV "Florinas" (previsto da Piano di Sviluppo Terna) riportata nella documentazione progettuale, sarà integrata al seguito del benestare Terna.

Il presente documento si propone di fornire una descrizione delle prime indicazioni di sicurezza.

2. AEROGENERATORI

L'aerogeneratore è una macchina che sfrutta l'energia cinetica posseduta del vento, per la produzione di energia elettrica, descritta nell'elaborato "*Tipico aerogeneratore*".

Sul mercato esistono diverse tipologie di aerogeneratori, ad asse orizzontale e verticale, con rotore mono, bi o tripala, posto sopra o sottovento. Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto è un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 6,00 MW, le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- **rotore tripala a passo variabile**, di diametro massimo 155,00 m, posto sopravento al sostegno, in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro, con mozzo rigido in acciaio;
- **navicella in carpenteria metallica** con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- **sostegno tubolare troncoconico in acciaio**, avente altezza fino all'asse del rotore conseguente al modello scelto.

I tronchi di torre sono realizzati da lastre in acciaio laminate, saldate per formare una struttura tubolare troncoconica.

Si tratta di aerogeneratori di tipologia già impiegata estesamente in altri parchi italiani/UE, che consentono il miglior sfruttamento della risorsa vento e che presentano garanzie specifiche dal punto di vista della sicurezza (così come si dimostrerà in vari altri documenti: piano di produzione, studio di gittata etc.);

La turbina è equipaggiata, in accordo alle disposizioni dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), con un sistema di segnalazione notturna per la segnalazione aerea.

Per le luci di segnalazione si adotterà:

- Per la navicella, ICAO Medium intensità Type A o Type B
- Per la torre (generalmente se altezza tip di almeno 150m): Low intensità, Tipo E.

Le turbine di inizio e fine tratto avranno una segnalazione diurna consistente nella verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m.

La navicella è dotata di un sistema antincendio, che consiste di rilevatori di fumo e CO, i quali rivelano gli incendi e attivano un sistema di spegnimento ad acqua atomizzata ad alta pressione nel caso di incendi dei componenti meccanici e a gas inerte (azoto) nel caso di incendi dei componenti elettrici (cabine elettriche e trasformatore). In aggiunta a ciò, il rivestimento della navicella contiene materiali autoestinguenti.

L'aerogeneratore è dotato di un completo sistema antifulmine, in grado di proteggere da danni diretti ed indiretti sia alla struttura (interna ed esterna) che alle persone. Il fulmine viene "catturato" per mezzo di un sistema di conduttori integrati nelle pale del rotore, disposti ogni 5 metri per tutta la lunghezza della pala. Da questi, la corrente del fulmine è incanalata attraverso un sistema di conduttori a bassa impedenza fino al sistema di messa a terra. La corrente di un eventuale fulmine è scaricata dal rotore e dalla navicella alla torre tramite collettori ad anelli e scaricatori di sovratensioni. La corrente del fulmine è infine scaricata a terra tramite un dispersore di terra. I dispositivi antifulmine previsti sono conformi agli standard della più elevata classe di protezione (Classe I), secondo lo standard internazionale IEC 61024-1.

Generalmente, una moderna turbina eolica entra in funzione a velocità del vento di circa 3-5 m/s e raggiunge la sua potenza nominale a velocità di circa 10-14 m/s. A velocità del vento superiori, il sistema di controllo del passo inizia a funzionare in maniera da limitare la potenza della macchina e da prevenire sovraccarichi al generatore ed agli altri componenti elettromeccanici. A velocità di circa 22-25 m/s il sistema di controllo orienta le pale in maniera tale da mandare lo stallo il rotore e da evitare forti sollecitazioni e danni meccanici e strutturali. L'obiettivo è quello di far funzionare il rotore con il massimo rendimento possibile con velocità del vento comprese tra quella di avviamento e quella nominale, di mantenere costante la potenza nominale all'albero di trasmissione quando la velocità del vento aumenta e di bloccare la macchina in caso di venti estremi. Il moderno sistema di controllo del passo degli aerogeneratori permette di ruotare singolarmente le pale intorno al loro asse principale; questo sistema, in combinazione con i generatori a velocità variabile, ha portato ad un significativo miglioramento del funzionamento e del rendimento degli aerogeneratori. La frenatura è effettuata regolando l'inclinazione delle pale del rotore ad un angolo di 91°. Ciascuno dei tre dispositivi di regolazione dell'angolo delle pale del rotore è completamente indipendente. In caso di un guasto del sistema di alimentazione, i motori a corrente continua sono alimentati da accumulatori che ruotano con il rotore. L'impiego di motori a corrente continua permette, in caso di emergenza, la connessione in continua degli accumulatori, senza necessità di impiego di inverter. Ciò costituisce un importante fattore di sicurezza, se confrontato coi sistemi pitch, progettati in corrente alternata. La torsione di una sola pala è sufficiente per portare la turbina in un range di velocità nel quale la turbina non può subire danni. Ciò costituisce un triplice sistema ridondante di sicurezza. Nel caso in cui uno dei sistemi primari di sicurezza si guasti, si attiva un disco meccanico di frenatura che arresta il rotore congiuntamente al sistema di registrazione della pala.

I sistemi frenanti sono progettati per una funzione “fail-safe”; ciò significa che, se un qualunque componente del sistema frenante non funziona correttamente o è guasto, immediatamente

l'aerogeneratore si porta in condizioni di sicurezza.

Gli aerogeneratori hanno una vita utile di circa 30 anni, al termine dei quali è necessario provvedere al loro smantellamento ed eventualmente alla loro sostituzione con nuovi aerogeneratori.

La fase di decommissioning avverrà con modalità analoghe a quanto descritto per la fase di installazione.

Le componenti elettriche (trasformatore, quadri elettrici, ecc.) verranno quindi smaltite, in accordo con la direttiva europea (WEEE - Waste of Electric and Electronic Equipment); le parti in metallo (acciaio e rame) e in plastica rinforzata (GPR) potranno invece essere riciclate.

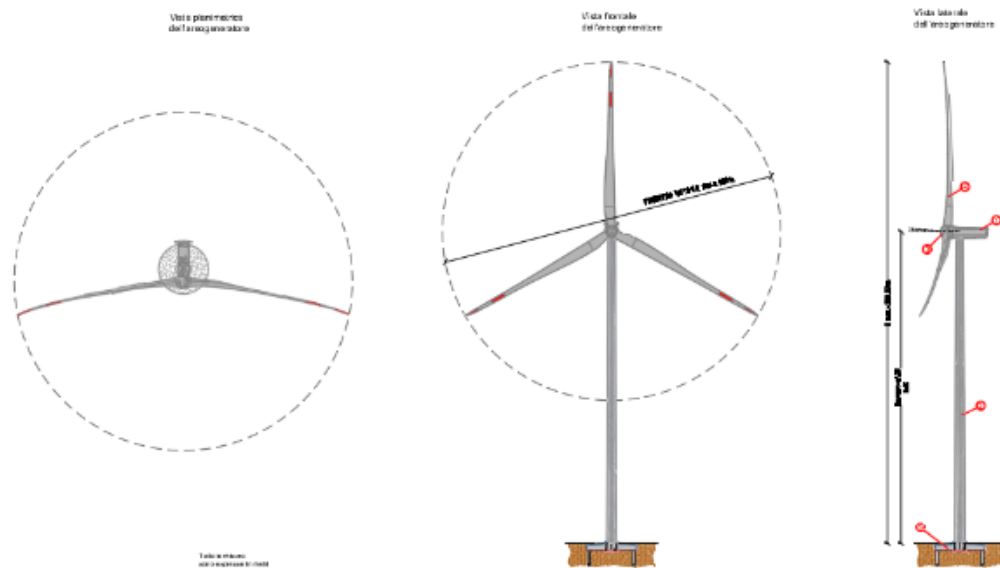


Fig. 4 Tipologico aerogeneratore - diametro rotore fino a 200 m - altezza mozzo fino a 122,50 m - altezza complessiva di 200 m

3. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il disposto normativo cardine, utilizzato per la redazione del presente documento, è il D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii..

In particolare, per una maggiore facilità di consultazione e applicazione delle strategie di Piano, si è fatto riferimento all'Allegato II del Decreto Interministeriale 9 settembre 2014 avente titolo: **“Modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS), del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e del fascicolo dell'opera (FO) nonché del piano di sicurezza sostitutivo (PSS)”**.

La scelta deriva dalla necessità di fornire alle Imprese uno strumento più chiaro e immediato per *“l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi”* (periodo tratto dal comma 2 dell'art. 39 del DPR 207/2010).

4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto prevede la realizzazione di tutte le opere civili funzionali all'installazione e al corretto esercizio del parco e, in particolare:

Opere di viabilità e piazzole;

Opere idrauliche, poste a presidio e a salvaguardia di strade e piazzole;

Opere di scavo e ripristino della trincea necessaria alla posa dei cavi di potenza in 30 KV;

Opere di fondazione e sostegno degli aerogeneratori;

Sottostazione .

Gli aerogeneratori saranno in grado di sviluppare ciascuno 6,0 MW di potenza massima. Essi avranno un'altezza del mozzo pari a 122,50 m e raggio del rotore pari a 77,50 m. L'altezza dell'aerogeneratore misurata dal piano di imposta sarà, pertanto, pari a 200,00 m. Le fondazioni saranno presumibilmente di tipo indiretto (la scelta finale tra indiretta e diretta sarà fatta a valle delle indagini in fase di progettazione esecutiva) composte come segue:

- pali di fondazione di diametro non inferiore a 1,00 m, di profondità variabili in numero da definire nella successiva fase di progettazione esecutiva;
- plinto di fondazione interamente interrato le cui dimensioni esemplificativamente (le dimensioni finali si potranno avere solo nella successiva fase di progettazione esecutiva) saranno: forma tronco conica di diametro massimo 21,4 m e con altezza variabile da 1,60 m a 2,40 m. All'interno del plinto è annegato un elemento in acciaio denominato anchor cage, cui collegare la prima sezione del sostegno di cui al punto successivo.

5. FASI LAVORATIVE PREVISTE

Le fasi lavorative previste per la realizzazione completa delle opere sono così contraddistinte:

1. Organizzazione dell'area di cantiere.
2. Realizzazione di viabilità e piazzole.
3. Realizzazione di opere di fondazione in conglomerato cementizio armato.
4. Montaggio aerogeneratori.
5. Posa in opera cavi di potenza in 30 KV.
6. Adeguamento SET ed opere di connessione .
7. Pulizia aree e smontaggio area per organizzazione del cantiere.
8. Sistemazione del sito di destinazione delle terre e rocce da scavo.

L'organizzazione del cantiere prevede:

- la opportuna collocazione di baraccamenti di cantiere, quali locale uffici, locale mensa, locale spogliatoio e locale servizi igienici;
- la perimetrazione di aree dedicate al ricovero dei mezzi;
- la perimetrazione di aree e la collocazione di magazzini deputati allo stoccaggio di materiali utili alla realizzazione delle opere;
- la collocazione di cassoni necessari per la effettuazione della raccolta differenziata dei rifiuti prodotti durante le varie fasi lavorative;
- l'installazione di idonea cartellonistica di sicurezza.

6. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

6.1. SOGGETTI E IMPRESE COINVOLTI

Di seguito si fornisce l'anagrafica di soggetti e imprese individuate per l'attuazione della prima fase

COMMITTENTE	
Cognome e Nome:	
Indirizzo:	
Cod.Fisc. P.IVA:	
Tel.:	-
Mail.:	-

RESPONSABILE DEI LAVORI	
Cognome e Nome:	
Indirizzo:	
Cod.Fisc.:	
Tel.:	
Mail.:	

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	
Cognome e Nome:	
Indirizzo:	
Cod.Fisc.:	
Tel.:	
Mail.:	

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	
Cognome e Nome:	
Indirizzo:	
Cod.Fisc.:	
Tel.:	
Mail.:	

IMPRESA AFFIDATARIA N. 1		
<i>Dati identificativi</i>	<i>Attività svolta in cantiere</i>	<i>Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto</i>
Nominativo:	Supervisione delle attività	Nominativo:
Indirizzo:		
Cod.Fisc.:		
-		Mansione:
P.IVA:		
Nominativo Datore di Lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. 1		
<i>Dati identificativi</i>	<i>Attività svolta in cantiere</i>	<i>Affidataria di riferimento</i>
Nominativo:	Predisposizione dell'organizzazione dell'area di cantiere Realizzazione opere civili quali 1. viabilità e piazzole. 2. fondazioni in conglomerato cementizio armato (pali e plinti di fondazione). 3. scavi per la posa dei cavi di potenza.	
Indirizzo:		
Cod.Fisc.:		
-		
P.IVA:		
Nominativo Datore di Lavoro:		

IMPRESA AFFIDATARIA N. 2		
<i>Dati identificativi</i>	<i>Attività svolta in cantiere</i>	<i>Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto</i>
Nominativo:	Trasporto, stoccaggio e montaggio dei main components degli aerogeneratori. Commissioning degli aerogeneratori	Nominativo:
Cod.Fisc.:-		
P.IVA:-		Mansione:
Nominativo Datore di Lavoro:		

IMPRESA AFFIDATARIA N. 3		
<i>Dati identificativi</i>	<i>Attività svolta in cantiere</i>	<i>Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto</i>
Nominativo:	Bonifica ordigni bellici	Nominativo:
Indirizzo:		
Cod.Fisc.:-		Mansione:
P.IVA:-		
Nominativo Datore di Lavoro:		

Devono ancora essere individuate le seguenti imprese:

- impresa dedicata alla posa dei cavi di potenza e della F.O. (inclusa la realizzazione di giunti e connessioni);
- impresa dedicata alla installazione dei quadri di 30 KV in area SSE.

7. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI

7.1. GENERALITÀ

Preliminarmente, vanno ricordate alcune definizioni tratte dall'Allegato XV dal titolo "CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI" del D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii.:

1. **Scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
2. **Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
3. **Misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.

Inoltre, il PSC deve riportare

4. **Tavole esplicative di progetto,** relative agli aspetti di sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e ove la particolarità lo richieda un profilo altimetrico.
5. **Misure di coordinamento,** necessarie per la prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea, o successiva, delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi. Appare evidente che per poter indicare tali **misure** è necessario conoscere le previsioni in merito alla presenza simultanea, o successiva, di più imprese o lavoratori autonomi in cantiere, e cioè l'evoluzione temporale delle attività lavorative.

In questa sede si evidenzia che le opere di cui al presente progetto saranno eseguite da imprese specializzate nelle seguenti attività:

- opere civili
- montaggio aerogeneratori
- posa in opera di cavi 30 KV

si prevede, pertanto, una consistente riduzione di interferenze che nella migliore delle ipotesi sarà evitata, in quanto:

- in prima battuta saranno realizzate viabilità e piazzole (opere civili)
- seguirà la realizzazione delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato (opere civili);
- quindi, si passerà ai montaggi degli aerogeneratori;
- nel frattempo, saranno posati i cavi di potenza in 30 KV.

Con riferimento alle misure preventive e protettive su richiamate, di seguito si riportano gli elenchi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, in uno alle rispettive codifiche.

Descrizione apprestamenti	Codice
Ponteggio	AP01
Trabattello	AP02
Ponti su cavalletti	AP03
Parapetti	AP04
Andatoie	AP05
Passerelle	AP06
Armature delle pareti degli scavi	AP07
Gabinetti	AP08
Locali per lavarsi	AP09
Spogliatoi	AP10
Camere di medicazione	AP11
Recinzioni di cantiere	AP12
Linea Vita	AP13
Barriera fonoassorbente	AP14

Tab.4

Descrizione attrezzature	Codice
Betoniere	AT01
Gru	AT02
Autogru	AT03
Argani	AT04
Elevatori - Cestelli	AT05
Autopompe per cls	AT06
Macchina movimento terra	AT07
Impianti elettrici di cantiere	AT08
Impianto di terra	AT09
Impianto di protezione scariche atmosferiche	AT10
Impianto antincendio	AT11
Impianto energia elettrica	AT12
Camion	AT13
Rullo compattatore	AT14
Cannoni per nebulizzazione acqua	AT15
Impianto adduzione acque e scarico reflui	AT16

Tab.5

Descrizione infrastrutture	Codice
Viabilità di cantiere	IN01
Percorsi pedonali	IN02
Aree deposito materiali	IN03
Aree ricovero mezzi e attrezzature	IN04
Aree stoccaggio rifiuti	IN05

Tab.6

Descrizione mezzi e servizi protezione collettiva	Codice
Segnaletica di sicurezza	MP01
Avvisatori acustici	MP02
Attrezzature primo soccorso	MP03
Mezzi estinguenti	MP04
Servizi di gestione delle emergenze	MP05
Illuminazione di emergenza	MP06

Tab.6

7.2. AREE DI CANTIERE

Con riferimento alla realizzazione delle opere, si configurano certamente tre aree di cantiere, come appresso specificato:

- Area di cantiere per la realizzazione di viabilità, piazzole e aerogeneratori.
- Area di cantiere per la posa in opera dei cavi 30 KV.
- Area di cantiere per adeguamento SET.

Per le aree di cui sopra si farà riferimento alle seguenti tabelle per individuazione, analisi e valutazione dei rischi dall'ambiente esterno verso le aree di cantiere e viceversa:

Dall'ambiente esterno verso l'area di cantiere					
Caratteristiche Area di cantiere	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Tavole e disegni tecnici esplicitivi	Misure di coordinamento
Falde	Si faccia riferimento alla relazione geologica	-	MP01	Cfr. Relazione geologica	-
Alberi	Non si prevedono criticità	-	-	-	-
Alvei fluviali	Malgrado la presenza di lavori in corrispondenza dei ponti su alcuni torrenti non si	-	-	-	--

Dall'ambiente esterno verso l'area di cantiere					
Caratteristiche Area di cantiere	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Tavole e disegni tecnici esplicativi	Misure di coordinamento
	prevede rischio				
Rischio annegamento	Malgrado la presenza di lavori in corrispondenza dei ponti su alcuni torrenti non si prevede rischio	-	-	-	-
Traffico veicolare circostante	L'area si trova al di fuori di zone ad alta intensità di traffico	-	MP01		-
Edifici con esigenze di tutela	Individuare le abitazioni limitrofe all'area di cantiere	-	AP12		-
Linee Aeree	Procedere con la individuazione e la classificazione di tutte le linee aeree prima dell'inizio di tutte le lavorazioni	Vedi dettaglio successivo	MP01		-
Sottoservizi	Procedere con il reperimento di informazioni circa la presenza di servizi sottosuolo prima di iniziare le attività di site preparation	Vedi dettaglio successivo	MP01		-
Attività limitrofe	Non si rilevano particolari attività limitrofe	-	MP01		-

Tab.7

7.3. DETTAGLIO DELLE PROCEDURE

7.3.1. Linee aeree

Non si rilevano linee elettriche aeree degne di nota. Nel caso dovesse essere necessario, per garantire le distanze di sicurezza si dovrà attuare quanto previsto dall'allegato IX del Decreto che prevede una tabella dedicata proprio alle distanze di sicurezza in funzione della tensione della linea elettrica, limitrofa all'area lavori:

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Qualora non dovesse essere possibile spostare la linea aerea, si dovrà procedere con il sezionamento della linea, attraverso un preciso programma concertato tra Stazione Appaltante ed ENEL, sotto la supervisione del CSE.

Solo per completezza di informazione si ricorda quanto disposto dal citato allegato IX: ove non fosse possibile mantenere la distanza di sicurezza prescritta in funzione della tensione, si dovrà procedere con una delle seguenti procedure:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

7.3.2. Sottoservizi

Per quel che concerne i servizi sottosuolo e le interferenze si rinvia agli appositi elaborati di progetto.

Di seguito una procedura standard per la ricerca di servizi sottosuolo:

uso di cerca-servizi sottosuolo in grado di consentire la definizione della tipologia;

- identificazione della tipologia di sottoservizio (linea elettrica e relativo livello di tensione, rete acquedottistica, rete gas, linea telefonica, rete fognaria);
- definizione della profondità;
- segnalazione su terreno attraverso paline che indichino la tipologia di sottoservizio e la profondità.

In questa sede preme evidenziare il rischio di esplosione di ordigni bellici. Questo sarà ridotto/eliminato per effetto della Fase 0, di cui si dirà a breve. Ogni fase lavorativa che prevede l'esecuzione di scavi sarà eseguita una volta completate le opere di bonifica

da residuati bellici.

DALL'AREA DI CANTIERE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO					
Caratteristiche Area di cantiere	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Tavole e disegni tecnici esplicitivi	Misure di coordinamento
Falde	Prevedere aree impermeabilizzate per lo stoccaggio mezzi e materiali	-	-	-	-
Traffico veicolare circostante	L'area si trova al di fuori di zone ad alta intensità di traffico	Segnalare la presenza delle lavorazioni con cartellonistica conforme al codice della strada. Istruire il personale affinché rispetti il codice della strada. Rispettare quanto indicato nel layout di cantiere con riferimento alle aree individuate per la movimentazione e lo stoccaggio delle attrezzature	MP01	-	-
Edifici con esigenze di tutela	Individuare le abitazioni limitrofe all'area di cantiere	-	AP12	-	-
Rumore	L'impresa dovrà attenersi ai normali orari di lavoro, spegnere le attrezzature nelle pause dell'attività. Si impiegheranno altresì macchine e mezzi conformi alla direttiva europea in grado di rispettare i limiti di trasmissione del rumore verso l'esterno	L'impresa dovrà attenersi ai normali orari di lavoro, spegnere le attrezzature nelle pause dell'attività	-	-	-
Polveri	L'impresa esecutrice, durante le attività di scavo e trasporto, dovrà contenere il più possibile il sollevamento di polvere irrorando con acqua il suolo al fine di evitare il sollevamento delle nubi stesse. Potranno essere impiegati cannoni in	L'impresa esecutrice, durante le attività di trasporto, dovrà contenere il più possibile il sollevamento di polvere irrorando con acqua il suolo al fine di evitare il sollevamento delle nubi stesse.	AT15	-	-

DALL'AREA DI CANTIERE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO					
Caratteristiche Area di cantiere	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Tavole e disegni tecnici esplicativi	Misure di coordinamento
	grado di nebulizzare l'acqua a coprire elevate porzioni delle aree interessate				
Gas di scarico	Dovranno essere impiegati mezzi in grado di ridurre al minimo le emissioni in atmosfera, nonché limitare le attività durante i normali orari di lavoro	-	-	-	-
Inquinanti aerodispersi	Per tutti i prodotti impiegati durante le lavorazioni si dovranno attuare le indicazioni delle schede di sicurezza per il rispetto dell'ambiente esterno	-	-	-	-
Attività limitrofe	Non si rilevano particolari attività limitrofe	-	MP01		-

Tab.8

7.4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per procedere con l'individuazione l'analisi e la valutazione di rischi relativi all'organizzazione di cantiere si farà riferimento alla seguente tabella:

Organizzazione del cantiere	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Tavole e disegni tecnici esplicativi	Misure di coordinamento
Modalità da seguire per la recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere	Cfr. par. 4.3.1 del PSC	Cfr. par. 4.3.1 del PSC	AP12 – MP01	Cfr. elaborato grafico allegato	-
Servizi igienico assistenziali	Cfr. par. 4.3.2 del PSC	Cfr. par. 4.3.2 del PSC	AP08 – AP09 – AP10 – AT03	Cfr. elaborato grafico allegato	-
Viabilità principale di cantiere	Cfr. par. 4.3.3 del PSC	Cfr. par. 4.3.3 del PSC	AT07 – AT05 – IN01 – IN02	Cfr. elaborato grafico allegato	-
Impianti di	Cfr. par. 4.3.4	Cfr. par. 4.3.4	AT09 – AT16	-	-

Organizzazione del cantiere	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Tavole e disegni tecnici esplicativi	Misure di coordinamento
alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo	del PSC	del PSC			
Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	Cfr. par. 4.3.5 del PSC	Cfr. par. 4.3.5 del PSC	AT09 – AT10	-	-
Modalità di accesso di mezzi per la fornitura dei materiali	Cfr. par. 4.3.6 del PSC	Cfr. par. 4.3.6 del PSC	IN01 – MP01	Cfr. elaborato grafico allegato	-
Dislocazione degli impianti di cantiere	Cfr. par. 4.3.7 del PSC	Cfr. par. 4.3.7 del PSC		-	-
Dislocazione delle zone di carico e scarico	Cfr. par. 4.3.8 del PSC	Cfr. par. 4.3.8 del PSC	IN01 – IN03	Cfr. elaborato grafico allegato	-
Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti	Cfr. par. 4.3.9 del PSC	Cfr. par. 4.3.9 del PSC	IN03 – IN05	Cfr. elaborato grafico allegato	-
Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	Cfr. par. 4.3.10 del PSC	Cfr. par. 4.3.10 del PSC	IN03	-	-
Disposizioni per l'attuazione della consultazione dei RLS	Cfr. capitolo 10 del PSC	Cfr. capitolo 10 del PSC	-	-	-
Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonche' la loro reciproca informazione	Cfr. capitolo 9 del PSC	Cfr. capitolo 9 del PSC	-	-	-

Tab.9

Si osservi che per l'organizzazione del cantiere non sono state indicate misure di coordinamento, in quanto l'organizzazione sarà affidata un'unica impresa.

7.4.1. Recinzione di cantiere, accessi e segnaletica

Per la delimitazione dell'area di cantiere, si dovrà seguire la procedura appresso indicata:

- collocazione di segnaletica relativa alla presenza di mezzi meccanici al lavoro;
- pulizia del perimetro dell'area di lavoro con l'impiego di mezzi di ridotte dimensioni;
- collocazione della recinzione scelta.

L'appaltatore dovrà mantenere la recinzione in buono stato di conservazione.

Inoltre, la recinzione dovrà essere dotata di opportuni punti di **accesso** attraverso i quali immettersi su viabilità di cantiere. Dovranno essere creati almeno due punti di accesso delimitati da appositi cancelli che saranno posti in opera una volta completate le attività di collocazione della recinzione.

L'accesso all'area di cantiere è consentito alle sole persone munite di cartellino di identificazione conforme a quanto prescritto dall'art. 26 del Decreto.

La segnaletica di sicurezza ha lo scopo di fornire, ove persiste una determinata situazione di pericolo per la sicurezza o salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, un'indicazione o una prescrizione ottenuta utilizzando, a seconda dei casi, un colore, un avviso luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

I cartelli riguardano la viabilità di cantiere, la segnalazione di pericoli, gli obblighi di sicurezza, i divieti specifici, le indicazioni degli accessi e delle vie di fuga, l'ubicazione degli estintori, delle baracche, della cassetta di pronto soccorso, e quant'altro indispensabile per una corretta informazione del contesto cantieristico.

Le indicazioni di cui alla seguente tabella si riferiscono alla relazione tra colori, significato e scopo della segnaletica:

Colore	Significato	Scopo
Rosso	Segnali di divieto Atteggiamenti pericolosi	Pericolo, allarme Alt, arresto Dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero Materiali e attrezzature antincendio
Giallo o Giallo - Arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica Obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali Situazione di sicurezza Ritorno alla normalità

Tab.10

L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa da una cattiva progettazione, numero insufficiente, ubicazione irrazionale, cattivo stato o cattivo funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione o dalla presenza di altra segnaletica, o di altra fonte emittente, dello stesso tipo che turbinano la visibilità o l'udibilità. L'efficacia della segnaletica non deve essere contraddetta dalla presenza di una sovrabbondanza di cartelli; una tale eventualità genera, infatti, confusione e rischio di occultazione.

La segnaletica di pericoli, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente delle persone debbono essere fatti in modo occasionale, per mezzo di segnali luminosi, acustici o di comunicazioni verbali.

Di seguito la procedura da seguire:

- evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;
- non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;

- non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso.

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire.

Per segnali il cui funzionamento richiede una fonte di energia, deve essere garantita un'alimentazione di emergenza nell'eventualità di un'interruzione di tale energia, tranne nel caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione della stessa.

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

Oltre alla segnaletica prevista dall'Allegato XXV del Decreto può essere utilizzata la segnaletica di cui alla norma UNI EN ISO 7010:2012, che prescrive i segnali di sicurezza da utilizzare nella prevenzione degli infortuni, nella protezione dal fuoco, per l'informazione sui pericoli alla salute e nelle evacuazioni di emergenza. Ciò è previsto dalla Circolare del Ministero del Lavoro 30 del 16 luglio 2013 che chiarisce che l'uso della segnaletica di sicurezza, prevista dalla citata norma, non è in contrasto con quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii..

Le dimensioni della segnaletica variano in funzione della distanza di lettura e, in particolare, di seguito si riportano alcuni esempi di formato per cartelli di divieto, cartelli di obbligo, cartelli di pericolo e cartelli di emergenza-antincendio.


FORMATO		DIMENSIONI DEI CARTELLI DI DIVIETO (mm)		
	Distanza lettura (m)	4	6	10
	Misura "l"	115	166	270
	Misura "d"	110	160	260
	Spessore alluminio	0,5	0,5	0,5
	Sigla formato	K	W	X

Fig. 11 - Segnali di divieto

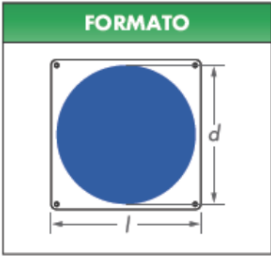
FORMATO	DIMENSIONI DEI CARTELLI DI OBBLIGO (mm)		
			
Distanza lettura (m)	4	6	10
Misura "l"	115	166	270
Misura "d"	110	160	260
Spessore alluminio	0,5	0,5	0,5
Sigla formato	K	W	X

Fig. 12- Segnali di obbligo

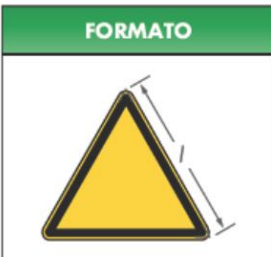
FORMATO	DIMENSIONI DEI CARTELLI DI PERICOLO (mm)		
			
Distanza lettura (m)	4	6	10
Lato virtuale (l)	140	210	350
Spessore alluminio	0,5	0,5	0,5
Sigla formato	K	W	X

Fig. 7 Segnali di pericolo

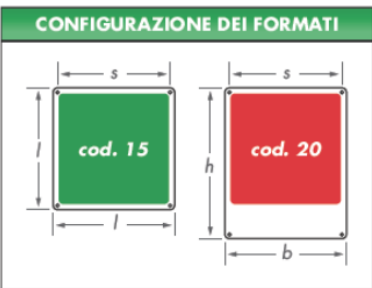
CONFIGURAZIONE DEI FORMATI	DIMENSIONI DEI CARTELLI DI SALVATAGGIO (mm)				
					
Distanza lettura (m)	4	6	10	16	22
Codice 15... 20... {s}	100	140	230	370	500
Codice 15... {l}	120	160	250	400	530
Codice 20... {b x h}	120x145	160x210	250x310	400x500	530x652
Spessore alluminio	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
Sigla formato	K	W	X	Y	Z

Fig. 13 - Segnali di emergenza-antincendio

L'impresa provvederà alla collocazione dei cartelli e alla formazione del proprio personale sul corretto utilizzo e sul significato dei segnali; eventuali altri cartelli potranno essere richiesti dal CSE.

Il D.P.R. 380 del 6 giugno 2001 e s.m.i., all'art. 27 comma 4 prescrive l'obbligo di esposizione del cartello di cantiere con i dati relativi ai lavori da eseguire ed alle relative autorizzazioni. Nel caso di lavori privati le dimensioni del cartello sono stabilite dal capitolato speciale d'appalto. Nel caso di specie può farsi riferimento a quanto previsto per lavori pubblici: dimensioni minime di 1 m di base x 2 m di altezza fissate dalla Circolare del Ministero dei Lavori 1729/UL del 1 giugno 1990.

Alla consegna dei lavori è quindi necessario che l'impresa esecutrice delle opere predisponga il cartello di identificazione dei lavori da installare in prossimità dell'accesso al cantiere; tale cartello dovrà indicare:

- il tipo di opere da realizzare;
- l'importo complessivo dell'opera;
- le modalità di realizzazione (lavori in economia, appalto chiavi in mano, ecc.);
- gli estremi dell'autorizzazione o permesso di costruire comunale riguardante le opere da eseguire;
- committente (nome ed indirizzo legale);
- l'impresa o le imprese esecutrici (nome ed indirizzo legale);
- le eventuali imprese subappaltatrici (anche di impianti tecnici);
- il nome del progettista architettonico;
- il nome del progettista delle strutture;
- il nome del progettista degli impianti;
- il nome del direttore dei lavori;
- il nome degli eventuali direttori operativi o ispettori di cantiere;
- il nome del coordinatore per la progettazione (in materia di sicurezza);
- il nome del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (in materia di sicurezza);
- il nome del direttore di cantiere;
- i responsabili delle imprese subappaltatrici;
- scomposizione dell'importo dei lavori tra opere a base d'asta e oneri sicurezza;
- categorie di lavoro da eseguire;
- ribasso d'asta;
- responsabile del procedimento;
- durata dei lavori.

7.4.2. Servizi igienico-assistenziali

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

In particolare, per il cantiere in esame dovranno essere previsti:

- Locale spogliatoio.
- Locale mensa.
- Servizi igienici.
- Locale uffici.

Procedura di posa

La procedura da seguire per la collocazione dei locali sarà la seguente:

- Pulizia dell'area di posa.
- Preparazione dell'area con sottofondo in misto granulometrico ben compattato di spessore non inferiore a 20 cm.
- Collocazione di supporti idonei su cui ancorare il locale.
- Posa in opera del locale.

Per quel che concerne il locale mensa, questo potrebbe non essere installato. In alternativa saranno stipulate apposite convenzioni con ristoranti e/o locali nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere. Copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

7.4.3. Viabilità principale di cantiere

È opportuno distinguere tra

- viabilità esterna di collegamento al cantiere.
- viabilità interna del cantiere.

Le viabilità esterne sono costituite da Strade Provinciali, Trazzere Regie, Strade Comunali. Allo stato attuale nessuna tra queste necessita di opere di adeguamento per il passaggio dei mezzi di cantiere.

Per la viabilità interna si dovrà attuare la seguente procedura:

- picchettamento dei limiti della viabilità interna definitiva;
- bonifica terreno vegetale per uno spessore di almeno 20 cm;
- collocazione di misto stabilizzato per almeno 20 cm;
- compattazione con rullo.

Si prevede la realizzazione di n. 2 accessi: uno verso l'area baraccamenti, l'altro verso l'area stoccaggi.

Attesa l'estensione delle aree, si dovrà avere cura di assicurare un'assistenza a terra da parte di un operatore che segnali le corrette manovre da effettuare. Ciò assicurerà la

riduzione del rischio principale che è quello di investimento accidentale di personale. Le zone che, potendo di per sé stesso costituire un pericolo, necessitano di protezione sono appresso ricordate:

- ✓ i lati delle rampe scoperti e prospettanti verso il vuoto;
- ✓ le zone di scavo;
- ✓ le aree in cui sono utilizzate apparecchiature e macchinari vari;
- ✓ le zone di lavoro deputate al trasporto dei carichi;
- ✓ le aree di deposito dei materiali, in maniera che non subiscano cedimenti.

L'impresa appaltatrice dovrà emettere un layout di dettaglio nella quale sia indicata la viabilità di cantiere in relazione a quanto indicato negli allegati grafici da proporre al Committente e al CSE per approvazione.

È possibile l'accesso con autovetture private all'interno dell'area di cantiere, solo per i veicoli autorizzati ed in corrispondenza degli spazi all'uso destinati in adiacenza alla zona baraccamenti.

N.B. Nelle aree di cantiere vige l'obbligo di rispettare il limite di velocità di 10 km/h valido per tutti i mezzi. I percorsi, gli accessi alle aree sono segnalate con appositi cartelli indicanti la viabilità, la circolazione, i divieti e i pericoli. È fatto obbligo a tutto il personale di impresa di rispettare rigorosamente il codice della strada. Nel caso sia necessario interrompere la normale viabilità/accesso è obbligatorio farsi autorizzare dall'Ente proprietario, recintare e segnalare correttamente gli ostacoli e le recinzioni in modo che siano visibili anche durante il periodo notturno.

7.4.4. Impianti di alimentazione e reti principali

Per il cantiere in esame si prevedono i seguenti impianti:

- Impianto elettrico.
- Impianto idrico sanitario.
- Impianto di illuminazione.
- Impianto antincendio.

Non si prevedono impianti ad aria compressa, generalmente impiegata come mezzo di trasmissione di energia per azionare macchine operatrici, quali macchine perforatrici, pompe, paranchi, motori ecc. Nel caso dovesse essere presente, l'Impresa dovrà fornire le dovute informazioni di dettaglio nel proprio POS.

7.4.5. Impianto elettrico

Questo tipo di impianto va allestito da personale abilitato e qualificato ai sensi del D.M. 37/2008 e va corredato da apposita dichiarazione di conformità di cui all'art. 7 del citato D.M.

Con il rilascio di tale dichiarazione viene omologato anche l'impianto di terra, ai sensi del D.P.R. 462 del 22 ottobre 2001; copia della dichiarazione di conformità sarà inviata, a cura del datore di lavoro, all'INAIL e all'ARPA/ASL competenti per territorio, nel caso di Sportello Unico non operante.

Senza la dichiarazione di conformità l'impianto elettrico di cantiere non è, pertanto, utilizzabile. Alla dichiarazione l'installatore deve allegare i seguenti elaborati:

- Schemi dei quadri.
- Dimensionamento protezione e posa dei cavi.
- Misure di protezione dai contatti diretti e indiretti.
- Schema dell'impianto di terra.
- Relazione con le tipologie dei materiali utilizzati
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio corredata da copia del documento di riconoscimento del soggetto responsabile.

nonché la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali:

- degli interruttori automatici e differenziali;
- della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, ove presente.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato a partire da un punto di consegna limitrofo all'area di cantiere (se possibile si potrà utilizzare il punto di consegna del depuratore esistente). Dal punto di consegna, in cascata si avranno:

- collegamenti elettrici dal punto di consegna fino al quadro di alimentazione principale.
- quadro di alimentazione principale.
- collegamenti elettrici dal quadro di alimentazione principale ai quadri di distribuzione.
- quadri di distribuzione o sotto-quadri di settore, dove sono presenti gli interruttori magnetotermici e differenziali;
- dispersori metallici infissi o inglobate nel terreno, al fine di disperdere nello

stesso le eventuali correnti di guasto o le scariche atmosferiche (rete di dispersione dell'impianto di messa a terra), dei captatori e degli scaricatori dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (dove questo è presente), dei conduttori di terra, di equipotenzialità e di protezione, aventi al funzione di connettere elettricamente le carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici con l'impianto di messa a terra.

In un impianto elettrico di cantiere sono ammessi solo quadri elettrici costruiti in serie, per i quali sono previste prove aggiuntive di resistenza meccanica e alla corrosione, più semplicemente denominati quadri ASC (Assiati di Serie per Cantieri).

Esistono diversi tipi di quadri ASC (la norma ne prevede 6), ma nei cantieri generalmente sono utilizzati:

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

Ogni quadro ASC deve essere munito di una targa identificativa riportante:

- nome del costruttore o marchio di fabbrica;
- designazione del tipo o numero di identificazione;
- norma di riferimento (EN60439-4 oppure CEI17-13/4);
- valore nominale della corrente per ciascuna unità, tensioni nominali e frequenza, tenuta al corto circuito, gradi di protezione;
- condizioni di servizio (solo se speciali);
- dimensioni;
- peso.

I quadri ASC, pronti per essere installati in cantiere, sono costituiti da un contenitore in materiale isolante, con all'interno, montati e cablati:

- dispositivi di protezione contro le sovracorrenti;
- dispositivi di sezionamento e comando;
- dispositivi di protezione contro i contatti indiretti;
- prese e spine.

Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'**interruzione** di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo.

Il comando d'emergenza, che ha lo scopo di interrompere rapidamente

l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, deve essere reso noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile.

Se il **comando d'emergenza** è predisposto sul quadro di cantiere, può essere costituito dall'**interruttore generale** del quadro stesso, purché le porte *non* siano chiuse a chiave, dal momento che deve essere facilmente raggiungibile.

Di seguito alcune immagini



Fig. 14 - ASC di alimentazione principale



Fig. 15 - ASC di distribuzione

È sempre opportuno:

- predisporre un collegamento di terra efficiente (da allacciare all'apposito morsetto sulla carcassa o in morsettiera);
- predisporre una protezione meccanica del cavo di alimentazione proveniente dal punto di consegna dell'energia elettrica;
- proteggere adeguatamente i circuiti utilizzatori contro i sovraccarichi e i corto circuiti;
- offrire un sufficiente potere di interruzione contro i corto circuiti.

Occorre tener sempre presente che l'operatore deve utilizzare utensili elettrici solo se collegati ad un circuito protetto da interruttori differenziali ad alta sensibilità, oppure in alternativa alimentati con un circuito TST tramite trasformatore di isolamento o BTS bassissima tensione di sicurezza.

I quadri di distribuzione permettono una ramificazione più capillare dell'energia elettrica nel cantiere; per un uso più razionale è bene che siano soddisfatte le seguenti

condizioni:

- possedere proprie protezioni contro i sovraccarichi e i corto circuiti in modo da evitare l'intervento delle protezioni generali di tutto il cantiere;
- essere dotati per gli stessi motivi sopra esposti di propri interruttori differenziali;
- avere un grado di protezione contro la penetrazione dei liquidi idoneo all'ambiente e al tipo di utilizzo (IP44 in genere è sufficiente anche se esposto alla pioggia);
- avere prese interbloccate dove esistano pericoli di esplosione o di incendio.

Per quel che concerne i **cavi elettrici**, occorre proteggerli da

- urti,
- schiacciamenti,
- strappi
- tutte quelle sollecitazioni meccaniche ai quali essi potrebbero essere sottoposti.

Se il cavo viene utilizzato all'interno, ben protetto, senza eccessive sollecitazioni meccaniche, può essere sufficiente il cavo tipo H05VV-F o cavo tipo FROR (non propagante l'incendio).

Se invece l'installazione è più gravosa, in locali secchi, umidi o bagnati all'aria aperta o in luoghi con atmosfera possibilmente esplosiva il cavo dovrà essere di tipo H05RN-F o similare.

Prestare particolare attenzione a cavi molto lunghi: la loro sezione andrà aumentata per limitarne la caduta di tensione.

L'idoneità o meno di un cavo elettrico è in funzione del tipo di posa che può essere: fissa o mobile. Per posa fissa si intende quella di un conduttore destinato a non essere spostato fino alla fine del cantiere (es. cavo che alimenta il quadro di distribuzione generale); per posa mobile si intende di un conduttore destinato ad essere spostato durante il periodo di lavoro del cantiere (es. prolunga, cavo di alimentazione quadro prese a spina).

I cavi esterni (cavi volanti) devono essere sollevati dal terreno e fatti correre su sostegni non conduttori. Deve essere assolutamente evitato l'appoggio di cavi in tensione su pavimenti e piani di calpestio. È opportuno evitare l'interferenza dei cavi con sostanze che potrebbero invalidarne il rivestimento. Se i cavi interferiscono con eventuali carpenterie metalliche occorre curarne in modo particolare il fissaggio e la protezione

da lesioni meccaniche onde evitare la messa in tensione accidentale delle parti metalliche stesse. È necessario che i cavi siano sostenuti con materiali non conduttori e che le strutture interessate siano collegate elettricamente a terra.

Nei luoghi interessati al transito ed alle manovre dei mezzi di trasporto e sollevamento è necessario che i cavi corrano ad altezza e in posizioni tali da non interferire con i mezzi operativi.

Dove è possibile, è necessario, proteggere i cavi con tubi di adeguata resistenza meccanica e, se metallici, questi devono essere collegati a terra.

La presenza di cavi deve essere evidente mediante cartelli monitori, visibili anche nelle ore notturne, nei quali, oltre l'avviso del pericolo, deve essere indicata la tensione di esercizio.

È assolutamente vietato l'uso di conduttori nudi.

È opportuno evitare l'attorcigliamento dei cavi, usando, nel caso di grosse pezzature, bobine o rulli avvolgitori. Prima dell'utilizzazione si deve controllare lo stato di conservazione di ciascun cavo. Gli isolamenti verso terra e tra le fasi devono risultare integri. Eventuali giunzioni devono essere eseguite a regola d'arte e presentare un isolamento verso terra e verso fase di grado non inferiore a quello del cavo nuovo.

Le prese e le spine dovranno essere del tipo industriale (CEI 23-12) e dovranno avere grado di protezione minimo IP44 se utilizzate all'aperto o sottoposte alla pioggia, IP67 se utilizzate all'aperto per terra o dove la connessione possa trovarsi in parziali allagamenti.

È fatto tassativo divieto di utilizzo di prese a spina di tipo domestico. È fatto tassativo divieto di impiego di derivatori multipli di corrente (triple). Prima dell'utilizzazione si deve controllare lo stato di conservazione di ciascuna spina.

7.4.6. Impianto idrico-sanitario

Giornalmente dovrà essere assicurata una dotazione di 80-100 litri per operaio. Si prevede l'impiego di WC chimico, pertanto non sarà necessario un sistema di scarico, se non per le acque grigie prodotte a seguito di uso di lava-mani. Dovrà essere assicurato il recapito dell'acqua in tutti quei punti del cantiere ove risulta necessario per la regolare prosecuzione delle lavorazioni.

Si dovrà, altresì, avere cura di non inquinare la falda con acque di scarto di eventuali

lavorazioni. Si dovrà fare attenzione ad eventuali acque meteoriche contaminate: in questi casi si dovrà procedere con la realizzazione di una rete di raccolta in apposite vasche per il successivo prelievo e allontanamento presso ciclo di trattamento.

7.4.7. Impianto di illuminazione

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

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

L'illuminazione artificiale di sicurezza, dovrà garantire un illuminamento non inferiore, almeno, a 30 lux (norma UNI EN 12464-2). L'illuminazione potrà essere ottenuta tramite:

- a) **impianto fisso**: l'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado di protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a IP44, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi deve essere tale da non costituire intralcio e debbono essere protetti contro gli urti accidentali.
- b) **impianto trasportabile**: analoghi accorgimenti si debbono adottare nel caso in cui si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena); in particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione deve essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).
- c) **impianto portatile**: le lampade portatili dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 ed avere almeno le seguenti caratteristiche:
 - ✓ impugnatura in materiale isolante;
 - ✓ parti in tensione, o che possano entrare in tensione, completamente protette;

- ✓ protezione meccanica della lampadina.

Debbono avere un grado di protezione non inferiore a IP44 e se utilizzate in luogo conduttore ristretto dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

7.4.8. Impianto antincendio

Per il cantiere in oggetto non si prevede un elevato rischio di incendio. Questo è limitato a:

- baraccamenti (spogliatoi, uffici, servizi);
- depositi di particolari sostanze e materiali infiammabili;
- apparecchiature elettriche;
- deposito di carburanti (eventuale).

Per l'estinzione di un eventuale incendio si prevedono mezzi portatili in numero adeguato al rischio previsto.

Questi mezzi debbono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Nei locali o nelle zone ove esistono pericoli di incendio vanno predisposti mezzi di estinzione coordinati da un'opportuna segnaletica costituita da cartelli che ne indichino la presenza insieme a cartelli ammonitori, di pericolo e d'informazione.

Di seguito i mezzi di estinzione da prevedere per il cantiere in oggetto:

- per i baraccamenti: estintori a polvere;
- per i depositi: estintori a polvere; in assenza di elementi gassosi (bombole di acetilene, di butano, di metano, ecc.) sono utilizzabili anche gli estintori a schiuma;
- per le apparecchiature elettriche: estintori ad anidride carbonica; se non si ha timore di danneggiare i materiali, sono utilizzabili anche gli estintori a polvere;
- per eventuali depositi di carburanti: estintori a schiuma.

7.4.9. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

7.4.9.1. *Impianto di messa a terra per la protezione contro i contatti*

indiretti

L'impianto di terra si compone di:

- *dispersore*: corpo che costituisce il collegamento elettrico con la terra; può essere sia un dispersore intenzionale cioè un profilato infisso nel terreno le cui dimensioni minime sono fissate dalle norme fissano per garantire la resistenza nel tempo alla corrosione, può essere anche un dispersore di fatto, costituito cioè stessi ferri di fondazione di un edificio;
- *nodo principale di terra*: una barra di rame alla quale fanno capo i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, i conduttori equipotenziali che collegano a terra le masse estranee; il conduttore di terra che arriva ai dispersori;
- *conduttori di protezione*: convogliano la corrente di guasto dalle masse al collettore principale di terra e al dispersore; solitamente fa parte dello stesso cavo di alimentazione ed è distinto dal colore giallo/verde;
- *conduttori di terra*: collega il nodo di terra al sistema disperdente e i dispersori tra loro; può essere nudo con funzioni di dispersore in treccia di rame o in acciaio zincato a caldo, isolato direttamente interrato o isolato entro cavidotto in PVC; In ogni caso la sezione non deve essere inferiore a quella utilizzata per i conduttori di protezione;

conduttori equipotenziali principali: collegano il nodo di terra alle masse estranee (corpi metallici non facenti parte dell'impianto elettrico: ponteggi, baracche in lamiera ecc.).

L'impianto deve essere denunciato (inviando la dichiarazione di conformità) all'INAIL ed all'ARPA/ASL competenti per territorio, nel caso di Sportello Unico non operante, entro 30 gg. dalla data di messa in esercizio; copia di tale denuncia deve essere conservata in cantiere.

L'impianto di terra deve essere opportunamente mantenuto.

Durante lo smantellamento del cantiere si utilizzano ancora apparecchi di sollevamento e attrezzature elettriche; l'impianto di terra, pertanto, deve mantenere la sua efficienza sino all'allontanamento di ogni apparecchio collegato alla linea elettrica di cantiere.

7.4.9.2. *Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche*

Tale impianto protegge dalle scariche atmosferiche che possono colpire le grandi

masse metalliche presenti nel cantiere, quali ponteggi, attrezzature di notevoli dimensioni, sili per cemento, serbatoi per l'acqua ecc..

La necessità dell'impianto deve essere valutata secondo il disposto di cui alla norma CEI EN 62305. Tale necessità va attuata dal datore di lavoro ai sensi dell'art. 84 del Decreto. L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI EN succitata per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi contro le scariche atmosferiche.

Deve essere realizzato quando dal calcolo risulti che la struttura non è autoprotetta (cioè il rischio è inferiore a quello tollerabile ammesso dalla norma); tale condizione deve essere attestata da una relazione firmata da un tecnico abilitato.

L'impianto va realizzato collegando i dispersori, costituiti da picchetti o corda di rame o tondino di acciaio zincato, all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti.

L'impianto deve essere, al pari di quello di terra, denunciato agli enti competenti e copia della denuncia deve essere conservata in cantiere. Anche tale impianto deve essere opportunamente mantenuto.

7.4.10. Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'Impresa dovrà assicurare un servizio di guardiania per la regolamentazione del controllo degli accessi.

L'accesso alle aree di cantiere è consentito alle sole persone munite di tessera di riconoscimento corredata di fotografia ai sensi di quanto prescritto dall'art. 26 del Decreto. Ovviamente il personale dovrà afferire esclusivamente alle Imprese indicate dalla Notifica Preliminare.

7.4.11. Dislocazione degli impianti di cantiere

Non si prevedono particolari impianti di cantiere (ad esempio centrale di betonaggio). Tuttavia, nel caso dovesse essere presente un particolare impianto, l'impresa esecutrice dovrà emettere un layout di dettaglio nella quale siano indicati i tracciati degli impianti di cantiere, in relazione a quanto indicato negli elaborati grafici allegati, al presente PSC, da proporre al Committente e al CSE per approvazione.

7.4.12. Dislocazione delle zone di carico e scarico

Per zone di carico e scarico si intendono aree di transito/deposito temporaneo di materiali. Da tali aree di scarico, i materiali di varia natura necessari per la realizzazione delle opere saranno trasportati in un secondo tempo presso le zone di deposito provvisorio limitrofe alle aree di posa.

Prima di procedere con le attività di scarico, si dovrà avere cura di preparare le superfici di ingombro, secondo la seguente procedura:

- Pulizia dell'area di posa.
- Preparazione dell'area con sottofondo in misto granulometrico ben compattato di spessore non inferiore a 20 cm.
- Collocazione di supporti idonei su cui collocare i materiali.

Una volta preparata la superficie di stoccaggio, la procedura da seguire è appresso riportata:

- Parcheggio mezzo di trasporto (che può essere dotato di mezzo di sollevamento integrato).
- Controllo del materiale da scaricare (se si tratta di carichi corredati da involucri propri verificare se in buono stato di conservazione, in caso contrario il carico andrà adeguatamente protetto da un involucro).
- Verifica che nel raggio di azione del mezzo di sollevamento tra l'area di carico e quella di scarico non ci sia personale.
- Attivazione mezzo di sollevamento.
- Imbracaggio materiale da movimentare.
- Sollevamento con assistenza di personale a terra che coadiuverà l'operaio che controlla e gestisce i movimenti della gru (per tali attività sarà possibile impiegare segnali sonori, oltre che gestuali).
- Collocazione del materiale sulla superficie prevista per lo stoccaggio.
- Verifica della stabilità del carico collocato.
- Tempestivo allontanamento del mezzo di trasporto.

È opportuno che l'area di carico e scarico sia fisicamente separata dalla viabilità interna di cantiere, in modo da non intralciare le normali attività lavorative.

Si osservi, ancora che gli organi di sollevamento e le funi usate per l'imbracaggio dovranno essere in perfetto stato di manutenzione ed essere corredate dei documenti

previsti dalla vigente normativa (prima verifica da parte di INAIL o altri soggetti pubblici o privati abilitati; verifiche successive da parte di ASL/ARPA o altri soggetti pubblici o privati abilitati).

Le aree non devono rimanere occupate oltre il tempo necessario ad effettuare le operazioni richieste. Tutte le aree dovranno:

- Essere delimitate da nastro segnaletico o da rete stampata di colore arancione mantenuti in perfetto stato durante tutta la durata di utilizzo della zona.
- Essere dotate di adeguata segnaletica.

La procedura di carico per il successivo trasporto all'interno del cantiere è identica a quella individuata per lo scarico. È chiaro che all'interno del cantiere per la rapida movimentazione del carico può essere impiegato un idoneo carrello elevatore.

L'impresa appaltatrice dovrà emettere un layout di dettaglio nella quale siano indicate le zone di carico e scarico in relazione a quanto indicato negli allegati elaborati grafici di cui al presente PSC da proporre al committente e al CSE per approvazione.

7.4.13. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Il deposito di materiali, attrezzature e rifiuti avverrà all'interno del perimetro dell'area di cantiere. All'uopo l'Impresa appaltatrice/esecutrice fruirà di superfici appositamente delimitate che consentiranno il parcheggio temporaneo del mezzo di trasporto con affiancato il mezzo di sollevamento (ove non integrato sui mezzi di trasporto).

Per quanto riguarda procedure

- di preparazione delle aree.
- di movimentazione dei materiali e dei rifiuti.
- per la delimitazione delle stesse.

si rinvia al paragrafo 4.3.8. Ovviamente dovrà essere prevista un'area di parcheggio per i mezzi.

È evidente che la zona di scarico temporaneo può coincidere con la zona di deposito dei materiali in arrivo.

L'area consegnata all'impresa resterà sotto la sua responsabilità fino a restituzione. Dette aree debbono essere considerate come vere e proprie aree di lavoro. L'impresa dovrà curarne ordine, pulizia e organizzazione.

È molto utile un elenco puntuale delle caratteristiche qualitative e quantitative dei

materiali da approvvigionare e stoccare in relazione alla cronologia delle consegne e dell'impiego nell'ambito delle lavorazioni. A tal proposito si rinvia al computo metrico di progetto esecutivo.

Per quel che concerne la produzione di rifiuti, il cantiere in argomento prevede la produzione di:

- Imballaggi di varia natura.
- Legname impiegato come cassaforma.
- Materiali plastici.
- Scarti di acciaio.
- Scarti di materiale elettrico.

L'Impresa avrà l'onere del corretto smaltimento dei rifiuti prodotti ai sensi della vigente normativa. Una precisazione va fatta per i materiali da scavo che saranno in parte riutilizzati nell'ambito del medesimo cantiere e, in particolare, per la realizzazione di viabilità e piazzole e per il rinterro/rinfiacco delle trincee di posa dei cavi di potenza in 30 KV, con l'obiettivo di ridurre il più possibile il materiale in esubero.

Prima dello smaltimento ed allontanamento dal cantiere dei rifiuti speciali, viene allestito un *deposito temporaneo* (raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, secondo la definizione di cui all'art. 183, comma 1, lett. bb) del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii..

Tale *deposito temporaneo*, che deve essere allestito nel luogo di produzione del rifiuto, può essere istituito e gestito solamente dal produttore del rifiuto e non può, pertanto, prevedersi un'impresa che operi, a tale scopo, per conto del produttore.

Inoltre, ai sensi del richiamato art. 183, comma 1, lett. bb) si ricorda quanto segue:

“(…)

2. *i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;*
3. *il “deposito temporaneo” deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;*

4. *devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;*

(...)"

La maggior parte dei rifiuti che sono prodotti in cantieri sono inerti *non pericolosi*, e la loro gestione risponde alla normativa vigente.

I rifiuti *pericolosi* sono, invece, quelli che contengono sostanze specifiche, quali catrame di carbone, amianto, PCB, fanghi di drenaggio, alcuni materiali isolanti, ecc..

I rifiuti inerti possono essere depositati anche sul suolo, purché si abbiano sufficienti pendenze per evitare che si accumuli acqua derivante da eventi meteorici.

Gli altri rifiuti, quali legno, metallo, cartone, plastica, imballaggi, ecc., è meglio che vengano posti all'interno di appositi cassoni metallici; quelli pericolosi, invece, in cassonetti sigillati ed etichettati.

L'impresa appaltatrice dovrà emettere un layout di dettaglio nel quale siano indicate le zone di deposito, attrezzature e di stoccaggi materiali e dei rifiuti, da proporre al committente e al CSE per approvazione, in relazione a quanto indicato negli allegati elaborati grafici al presente PSC. Tali aree non devono rimanere occupate oltre il tempo necessario ad effettuare le operazioni richieste.

7.4.14. Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Si dovrà procedere con l'inventariazione dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione. Nel cantiere in esame possono essere presenti

- Bombe di gas per le attività di saldatura.
- Dispositivi di riscaldamento per la esecuzione di giunti sui cavi di potenza (uso di fiamme libere).

Il deposito di bombole di stoccaggio gas deve essere effettuato con l'ausilio di apposite rastrelliere, separate per ogni tipo di gas, riparate dai raggi solari ed ubicate, per quanto possibile, in zona separata e segnalata da apposito cartello di divieto di fumare e di utilizzare fiamme libere. I prodotti combustibili debbono essere conservati separatamente dagli altri materiali e nelle vicinanze deve essere ubicato un adeguato numero di estintori portatili di primo intervento i quali devono essere sottoposti alle canoniche verifiche.

Tuttavia, trattandosi di cantiere interamente all'aperto il rischio di incendio è basso.

Nel caso di attività di saldatura o posa di guaina bituminosa si dovrà procedere:

- con l'opportuna delimitazione delle aree di lavoro,
- con l'apposizione di idonea segnaletica di sicurezza.

Non si prevede un deposito carburanti. L'eventuale installazione, a cura degli appaltatori, e utilizzo di contenitori e distributori mobili di carburanti, a norma con le attuali disposizioni in tema di prevenzioni incendi, è consentito esclusivamente per il rifornimento di macchine ed automezzi all'interno del cantiere.

L'area dovrà:

- Essere delimitata da nastro segnaletico o da rete stampata di colore arancione mantenuti in perfetto stato durante tutta la durata di utilizzo della zona.
- Essere dotata di adeguata segnaletica.

Inoltre, dovranno essere utilizzati recipienti di stoccaggio idonei per la posa all'esterno.

L'impresa valuterà il rischio cui seguirà l'approntamento di idoneo impianto antincendio che sarà predisposto con estintori portatili a schiuma.

L'impresa appaltatrice dovrà emettere un layout di dettaglio nel quale siano indicate le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, in relazione a quanto indicato negli allegati elaborati grafici annessi al presente PSC, da proporre al committente e al CSE per approvazione. Tali aree non devono rimanere occupate oltre il tempo necessario ad effettuare le operazioni richieste.

7.5. RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

Per potere effettuare un congruo progetto della sicurezza, le lavorazioni sono state suddivise in fasi lavorative, contraddistinte a loro volta da sotto-fasi.

La scomposizione in fasi e sotto-fasi è stata condotta con l'ausilio della, WBS, Work Breakdown Structure. Si procede con la creazione di una struttura ad albero che consente una puntuale analisi di tutte le lavorazioni a partire dalla individuazione di macro-compartmenti, ovvero le fasi.

In particolare, sono state individuate n. 5 fasi di seguito elencate:

1. Fase 0 - Bonifica ordigni bellici.
2. Fase 1 - Organizzazione dell'area di cantiere.
3. Fase 2 - Realizzazione di viabilità e piazzole.

4. Fase 3 - Realizzazione di opere di fondazione in conglomerato cementizio armato.
5. Fase 4 - Montaggio aerogeneratori.
6. Fase 5 - Posa in opera cavi di potenza in 30 KV.
7. Fase 6 – Adeguamento SET ed opere di connessione
8. Fase 7 - Pulizia aree e smontaggio area per organizzazione del cantiere.
9. Fase 8 - Sistemazione dei siti di destinazione delle terre e rocce da scavo.

Per ciascuna delle fasi sarà prodotto elaborato grafico dedicato, in cui saranno evidenziate tutte le sotto-fasi lavorative con particolare riferimento alle lavorazioni più critiche.

Per ogni fase saranno individuate diverse sottofasi lavorative. Quindi, si individueranno i rischi secondo l'elenco appresso riportato:

- ✓ **R1** - Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5
- ✓ **R2** - Caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera
- ✓ **R3** - Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo
- ✓ **R4** - Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria
- ✓ **R5** - Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- ✓ **R6** - Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti
- ✓ **R7** - Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
- ✓ **R8** - Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in progetto
- ✓ **R9** - Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
- ✓ **R10** - Rischio di elettrocuzione
- ✓ **R11** - Rischio rumore

- ✓ **R12** - Rischio cadute a livello
- ✓ **R13** - Rischio urti, colpi, impatti, compressioni
- ✓ **R14** - Rischio punture, tagli, abrasioni
- ✓ **R15** - Rischio movimentazione manuale dei carichi
- ✓ **R16** - Rischio annegamento
- ✓ **R17** - Rischio caduta materiali dall'alto
- ✓ **R18** - Rischio cesoiamento, stritolamento
- ✓ **R19** - Rischio polveri e fibre
- ✓ **R20** - Rischio gas, vapori
- ✓ **R21** - Rischio getti, schizzi
- ✓ **R22** - Rischio da interferenze tra differenti lavorazioni
- ✓ **R23** - Rischio da presenza linee aeree
- ✓ **R24** - Rischio punture insetti-morsi animali

Per la definizione del rischio è stata attuata la metodologia del CPT di Torino e INAIL Piemonte in cui ad ogni fattore di rischio individuato viene attribuito un valore denominato Indice di Attenzione I.A. variabile da 1 a 5 con i seguenti significati:

I.A.	Valore
1	Basso
2	Significativo
3	Medio
4	Rilevante
5	Alto

Tab.11

Assegnati gli I.A., la somma di questi fornisce il rischio della fase lavorativa. Si passerà a definire il livello di rischio tra basso, medio e alto. Per fare questo, viene definito:

- un rischio minimo, R_{min} , come la somma del numero di rischi individuati;
- un rischio massimo, R_{max} , dato dal prodotto tra R_{min} e il maggiore tra gli I.A.;
- tre intervalli di rischio, ovvero Rischio Basso (con associazione del colore verde), Rischio Medio con associazione del colore giallo e Rischio Alto (con associazione del colore rosso).

Gli intervalli di rischio si costruiscono dividendo per tre la differenza tra R_{max} e R_{min} , ottenendo così un valore costante che si indica per semplicità con K. Quindi:

- l'intervallo di Rischio Basso va da R_{min} a $R_{min}+K$;
- l'intervallo di Rischio Medio va da $R_{min}+K+1$ a $R_{min}+K+1+K$;

- l'intervallo di Rischio Alto va da $R_{min}+K+1+K+1$ a R_{max} .

7.5.1. Fase 0 – Bonifica ordigni bellici

Per quanto concerne la verifica degli ordigni bellici si rimanda ad apposito elaborato “VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI” che costituisce un'integrazione del corrente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

7.5.2. Fase 1 – Organizzazione del cantiere

La **Fase 1** ha lo scopo di attuare l'organizzazione del cantiere in un'area opportunamente scelta, ove collocare baraccamenti, servizi igienico assistenziali e delimitare opportune aree di deposito, carico e scarico.

I lavori comporteranno scavi con conseguente produzione di polveri, rumori ed emissioni di gas di scarico da parte dei mezzi meccanici impiegati. Tali impatti si estingueranno una volta conclusa la fase.

L'organizzazione del cantiere prevede, altresì, la sistemazione, in alcuni punti, della viabilità di accesso.

Per la logistica si rinvia all'elaborato grafico allegato.

Di seguito le sotto-fasi previste

- Sotto-fase 1.1 – Preparazione dell'area.
- Sotto-fase 1.2 – Recinzione di tutta l'area di cantiere.
- Sotto-fase 1.3 – Collocazione in opera dei baraccamenti (locale uffici, locale servizi igienici, locale mensa, locale spogliatoio).
- Sotto-fase 1.4 – Preparazione delle aree di stoccaggio materiali e rifiuti.

Per la **Sotto-fase 1.1** si prevede la seguente procedura (che distingue le fasi di lavoro):

- Scavo a sezione dell'area scelta, per una profondità di almeno 20 cm, necessario per la bonifica della superficie su cui organizzare il cantiere.
- Sotto-fase 1.2 – Collocazione in opera di misto stabilizzato per uno spessore di almeno 20 cm.

Per la **Sottofase 1.2** si prevede la seguente procedura (che distingue le fasi di lavoro):

- Fornitura a pie' d'opera della recinzione prevista.
- Collocazione della recinzione con l'ausilio, ove necessario, di idonei mezzi di sollevamento.

- Collocazione in opera di n. 2 cancelli di accesso.

Per la **Sottofase 1.3** si prevede la seguente procedura (che distingue le fasi di lavoro):

- Collocazione in opera box con l'ausilio di idonei dispositivi di sollevamento.
- Connessione, ove possibile, alle reti di approvvigionamento elettrico e idrico e di scarico liquami.
- Apposizione di idonea segnaletica.

Per la **Sottofase 1.4** si prevede la seguente procedura (che distingue le fasi di lavoro):

- Impiego di mezzi meccanici per spianamento aree stoccaggio materiali e rifiuti.
- Delimitazione delle aree.
- Apposizione di idonea segnaletica

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 1:

Fase 1 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE			
Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischio per montaggio/smontaggio prefabbricati pesanti	R6	5	Alto
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	5	Alto
Rischio rumore	R11	3	Medio
Rischio cadute a livello	R12	3	Medio
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	4	Rilevante
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	4	Rilevante
Rischio movimentazione manuale carichi	R15	2	Significativo
Rischio caduta materiali dall'alto	R17	3	Medio
Rischio cesoiamento, stritolamento	R18	3	Medio
Rischio polveri, fibre	R19	4	Rilevante
Rischio gas, vapori	R20	4	Rilevante
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	3	Medio
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	43
Rmin	12
Rmax	60

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
12-28	29-44	45-60
16	15	15

Tab.12

Il Rischio della Fase 1 è un rischio MEDIO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola impresa.

7.5.3. Fase 2 – Realizzazione di viabilità e piazzole

La **Fase 2** consiste nella realizzazione delle viabilità di progetto e nella predisposizione delle piazzole necessarie per le successive fasi di costruzione delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato e del montaggio degli aerogeneratori.

Saranno impiegati escavatori e mezzi di trasporto del materiale proveniente dagli scavi. Anche in questo caso i lavori comporteranno produzione di polveri, rumori ed emissioni di gas di scarico da parte dei mezzi meccanici impiegati. Tali impatti si estingueranno una volta conclusa la fase. Non sono previste sotto-fasi. Si prevede l'impiego di almeno 2 squadre formate da personale idoneo allo svolgimento e al completamento delle lavorazioni.

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 2:

Fase 2 - REALIZZAZIONE DI VIABILITA' E PIAZZOLE

Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m	R1	2	Significativo
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	5	Alto
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	R9	2	Significativo
Rischio rumore	R11	3	Medio
Rischio cadute a livello	R12	4	Rilevante
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	5	Alto
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	5	Alto
Rischio polveri, fibre	R19	5	Alto
Rischio gas, vapori	R20	3	Medio
Rischio da interferenze tra differenti lavorazioni	R22	1	Basso
Rischio da presenza linee aeree	R23	3	Medio
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	3	Medio
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	41
Rmin	12
Rmax	60

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
12-28	29-44	45-60
16	15	15

Tab.13

Il Rischio della Fase 2 è un rischio MEDIO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola impresa.

7.5.4. Fase 3 – Realizzazione di opere di fondazione in c.a.

La Fase 3 consiste nella realizzazione delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato cui si collegherà il sostegno troncoconico in acciaio dell'aerogeneratore. Si possono distinguere due sotto-fasi:

- Sotto-fase 3.1: trivellazione e getto dei pali di fondazione;
- Sotto-fase 3.2: realizzazione del plinto di fondazione.

La **Sotto-fase 3.1** prevede la seguente procedura:

- Scavi di sbancamento fino al raggiungimento della quota da cui spiccherà il plinto di fondazione (le pareti di scavo dovranno avere inclinazione tale da eguagliare l'angolo di attrito del terreno).
- Realizzazione di apposita rampa di accesso al fondo degli scavi.
- Picchettamento degli assi dei pali.
- Trivellazione dei pali.
- Allontanamento del materiale da scavo presso le aree previste.
- Stoccaggio a pie' d'opera delle gabbie di armatura dei pali.
- Collocazione in opera delle gabbie dei pali.
- Arrivo e stazionamento della betoniera nell'area predisposta.
- Getto in opera del conglomerato cementizio dei pali con l'ausilio di autopompa per cls.

La **Sotto-fase 3.2** prevede la seguente procedura:

- Stoccaggio e successiva collocazione in opera della virola.
- Stoccaggio a pie' d'opera delle armature del plinto di fondazione.
- Collocazione in opera delle armature.
- Collocazione dei cavidotti in PEad corrugato.
- Collocazione in opera della maglia di terra ed esecuzione delle relative crimpature.
- Stoccaggio e successiva collocazione in opera delle casseformi.
- Arrivo e stazionamento della betoniera nell'area predisposta.
- Getto in opera del conglomerato cementizio con l'ausilio di autopompa per cls.
- Chiusura degli scavi.

Si prevede l'impiego di almeno due squadre che si occupino delle attività trivellazione e getto dei pali di fondazione e di almeno due squadre per la realizzazione del plinto di fondazione.

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 3:

Fase 3 - RELAZIONE DI OPERE DI FONDAZIONE IN C.A.

Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m	R1	3	Medio
Rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m	R2	3	Medio
Rischio per montaggio/smontaggio prefabbricati pesanti	R6	4	Rilevante
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	2	Significativo
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	R9	2	Significativo
Rischio rumore	R11	3	Medio
Rischio cadute a livello	R12	4	Rilevante
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	4	Rilevante
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	5	Alto
Rischio movimentazione manuale carichi	R15	5	Alto
Rischio caduta materiali dall'alto	R17	5	Alto
Rischio cesoiamento, stritolamento	R18	4	Rilevante
Rischio polveri, fibre	R19	3	Medio
Rischio gas, vapori	R20	2	Significativo
Rischio getti, schizzi	R21	5	Alto
Rischio da interferenze tra differenti lavorazioni	R22	1	Basso
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	3	Medio
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	58
Rmin	17
Rmax	85

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
17-40	41-63	64-85
23	22	21

Tab.14

Il Rischio della Fase 3 è un rischio MEDIO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola impresa.

7.5.5. Fase 4 – Montaggio aerogeneratori

La Fase 4 riguarda il montaggio degli aerogeneratori ed è costituito dalle seguenti sotto-fasi:

- Sotto-fase 4.1: trasporto e stoccaggio main components;
- Sotto-fase 4.2: assemblaggio main components.

La **Sotto-fase 4.1** prevede la seguente procedura:

- Adeguamento delle viabilità esterne nei punti previsti da progetto.

- Transito mezzi eccezionali lungo strade pubbliche e interpoderali.
- Arrivo e stazionamento in piazzola del mezzo eccezionale.
- Arrivo e stazionamento delle gru per il sollevamento dei main components.
- Collocazione in area stoccaggio dei main components (si tratta di n. 4 trami di forma tronco-conica, n. 1 navicella, n. 1 mozzo di rotazione, n. 3 pale a costituire il rotore).

La **Sotto-fase 4.2** prevede la seguente procedura:

- Imbracaggio e sollevamento del primo tramo con gru ordinaria.
- Serraggio del primo tramo alla virola.
- Imbracaggio e sollevamento del secondo tramo con gru ordinaria.
- Preparazione della main-crane per il sollevamento di ciascun main component (sarà necessaria la preparazione di almeno n. 2 piazzole di dimensioni 12 m x 10 m per lo stazionamento della gru di supporto all'assemblaggio della main crane).
- Imbracaggio e sollevamento del terzo tramo ad opera di main crane.
- Serraggio del terzo tramo al secondo.
- Imbracaggio e sollevamento del quarto tramo ad opera di main crane.
- Serraggio del quarto tramo al secondo.
- Imbracaggio e sollevamento della navicella ad opera di main crane.
- Serraggio della navicella al quarto tramo.
- Imbracaggio e sollevamento del mozzo di rotazione ad opera di main crane.
- Collegamento del mozzo di rotazione alla navicella.
- Imbracaggio e sollevamento pala a mezzo main crane
- Collegamento pala al del mozzo di rotazione.

Le attività di cui agli ultimi due punti andranno ripetute 3 volte

Tutta la procedura andrà eseguita ad opera di una squadra altamente specializzata.

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 4:

Fase 4 - MONTAGGIO AEROGENERATORI

Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m	R2	5	Alto
Rischio per montaggio/smontaggio prefabbricati pesanti	R6	5	Alto
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	5	Alto
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	R9	2	Significativo
Rischio rumore	R11	3	Medio
Rischio cadute a livello	R12	4	Rilevante
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	5	Alto
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	5	Alto
Rischio caduta materiali dall'alto	R17	5	Alto
Rischio cesoiamento, stritolamento	R18	5	Alto
Rischio polveri, fibre	R19	3	Medio
Rischio gas, vapori	R20	2	Significativo
Rischio da interferenze tra differenti lavorazioni	R22	1	Basso
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	3	Medio
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	53
Rmin	14
Rmax	70

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
14-33	34-52	53-70
19	18	17

Tab.15

Il Rischio della Fase 4 è un rischio ALTO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola impresa.

7.5.6. Fase 5 – Posa in opera cavi di potenza in 30 KV

La **Fase 5** prevede la posa in opera dei cavi necessari al convogliamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori presso l'area SSE esistente.

Preliminarmente alla posa cavi, con l'ausilio delle tavole di progetto e dei gestori dei servizi sottosuolo, si valuteranno le modalità di scavo anche con l'ausilio di strumentazione cerca-servizi.

Quindi si procederà con lo stoccaggio a piè d'opera di bobine cavi 30 KV, bobine F.O. (Fibra Ottica), pozzetti prefabbricati, corda di rame, nastro monitor, cavidotti per F.O.,

cassette tripolari per il sezionamento degli schermi cavi con messa a terra indiretta.

Di seguito si fornisce la procedura standard da seguire:

- Scavo a sezione obbligata secondo le profondità di progetto e comunque non superiori a 1,50 m. Nel caso in cui si dovesse superare la profondità indicata, le pareti dello scavo dovranno avere inclinazione pari all'angolo di attrito del terreno.
- Collocazione a fondo scavo delle terne di cavi 30 KV, della corda di rame e del cavidotto per F.O..
- Esecuzione di giunti sui cavi 30 KV ove previsto.
- Rinterro dello scavo.
- Collocazione di nostro monitor.
- Collocazione ove previsto di pozzetti prefabbricati attraverso i quali posare in opera la F.O..
- Collocazione in opera di F.O. ed esecuzione di giunti ove previsto.
- Collocazione in opera di pozzetti prefabbricati per il successivo alloggio della cassetta tripolare per il sezionamento degli schermi cavi e la messa a terra.
- Chiusura delle trincee di scavo a ripristinare lo stato ante operam.

L'attività andrà condotta con l'ausilio di apposito cestello per garantire la massima protezione dell'operatore. La procedura da seguire sarà la seguente:

- Stazionamento di cestello elevatore.
- Ancoraggio di idonee mensole di sostegno.
- Collocazione in opera di canaletta in acciaio zincato.
- Collocazione dei cavi in 30 KV e della F.O.
- Chiusura della canaletta.

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 5:

Fase 5 - POSA IN OPERA CAVI DI POTENZA IN MT			
Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m	R1	3	Medio
Rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m	R2	4	Rilevante
Rischio incendio o esplosione	R5	4	Rilevante
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	5	Alto
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	R9	2	Significativo
Rischio di elettrocuzione	R10	5	Alto
Rischio cadute a livello	R12	4	Rilevante
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	4	Rilevante
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	4	Rilevante
Rischio movimentazione manuale carichi	R15	3	Medio
Rischio polveri, fibre	R19	5	Alto
Rischio gas, vapori	R20	5	Alto
Rischio da interferenze tra differenti lavorazioni	R22	3	Medio
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	2	Significativo
Rischio per uso/esposizione a sostanze chimiche o per esposizione a sostanze biologiche (infezioni da microrganismi)	R4	5	Alto
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	58
Rmin	15
Rmax	75

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
15-35	36-55	56-75
20	19	19

Tab.16

Il Rischio della Fase 5 è un rischio ALTO. La fase sarà condotta da due imprese:

- la prima si occuperà della effettuazione degli scavi e della chiusura degli stessi
- la seconda si occuperà della posa in opera di cavi di potenza e F.O.

Le attività di scavo e di ripristino non coinvolgono l'impresa che eseguirà la posa degli elettrodotti: pertanto, si dovrà avere cura di gestire gli ingressi delle diverse maestranze al fine di eliminare ogni possibile sovrapposizione.

7.5.7. Fase 6 – Montaggio quadri elettrici in area edificio connessione e Bess

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 6:

Fase 6 - MONTAGGIO QUADRI ELETTRICI IN AREA SSE

Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischio incendio o esplosione	R5	1	Basso
Rischio per montaggio/smontaggio prefabbricati pesanti	R6	4	Rilevante
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	1	Basso
Rischio di elettrocuzione	R10	5	Alto
Rischio cadute a livello	R12	1	Basso
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	2	Significativo
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	2	Significativo
Rischio da interferenze tra differenti lavorazioni	R22	1	Basso
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	17
Rmin	8
Rmax	40

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
8-19	20-30	31-40
11	10	9

Tab.17

Il Rischio della Fase 6 è un rischio BASSO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola impresa.

7.5.8. Fase 7 – Pulizia aree e smontaggio area per organizzazione del cantiere

La Fase 7 prevede la pulizia delle aree e la consegna dell'impianto alla Committenza. Viene riportata appresso la procedura prevista:

- Rimozione di tutti gli apprestamenti utilizzati per l'organizzazione del cantiere (baraccamenti, recinzioni provvisorie, segnalertica).

- Allontamento e successivo conferimento presso discarica autorizzata di tutti i rifiuti prodotti.

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 7:

Fase 7 - PULIZIA AREE E SMONTAGGIO AREA PER ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE			
Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischio per montaggio/smontaggio prefabbricati pesanti	R6	5	Alto
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	5	Alto
Rischio rumore	R11	3	Medio
Rischio cadute a livello	R12	3	Medio
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	4	Rilevante
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	4	Rilevante
Rischio movimentazione manuale carichi	R15	2	Significativo
Rischio caduta materiali dall'alto	R17	3	Medio
Rischio cesoiamento, stritolamento	R18	3	Medio
Rischio polveri, fibre	R19	4	Rilevante
Rischio gas, vapori	R20	4	Rilevante
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	3	Medio
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	43
Rmin	12
Rmax	60

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
12-28	29-44	45-60
16	15	15

Tab.18

Il Rischio della Fase 7 è un rischio MEDIO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola impresa.

7.5.9. Fase 8 – Sistemazione dei siti di destinazione terre e rocce da

scavo

La **Fase 8** prevede la sistemazione delle terre e rocce da scavo provenienti dalla realizzazione delle opere secondo i Piani di riutilizzo allegati ai progetti esecutivi.

In particolare, si prevede la movimentazione e spianamento del materiale a mezzo escavatori e rulli compattatori ove necessario.

Di seguito una tabella di riepilogo con indicazione dei rischi individuati per la presente Fase 8:

Fase 8 - SISTEMAZIONE DEI SITI DI DESTINAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO			
Breve descrizione rischio	Codice Rischio	I.A.	Valore
Rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m	R1	1	Basso
Rischio investimento da veicoli in area di cantiere	R7	5	Alto
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	R9	2	Significativo
Rischio rumore	R11	3	Medio
Rischio cadute a livello	R12	4	Rilevante
Rischio urti, colpi, impatti, compressioni	R13	4	Rilevante
Rischio punture, tagli, abrasioni	R14	3	Medio
Rischio polveri, fibre	R19	4	Rilevante
Rischio gas, vapori	R20	4	Rilevante
Rischio punture insetti-morsi animali	R24	3	Medio
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Rischio Fase	33
Rmin	10
Rmax	50

Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Alto
10-23	24-36	37-50
13	12	13

Tab.19

Il Rischio della Fase 8 è un rischio MEDIO. Non si predispongono misure di coordinamento in quanto si prevede che la fase venga portata a termine da una sola

impresa.

8. INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

8.1. RISCHI DI INTERFERENZA TRA LAVORAZIONI

Ad oggi, atteso che le lavorazioni riguardano una sola fase, e che queste lavorazioni saranno eseguite da una sola impresa, non si prevedono interferenze da coordinare.

8.2. INDIVIDUAZIONE DPI ATTI A RIDURRE AL MINIMO LE INTERFERENZE

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

La tipologia dei DPI per le attività specifiche dovrà essere inserita nei relativi POS delle imprese. Non si prevedono particolari Dispositivi di protezione individuale derivanti da attività interferenti, in quanto sono sufficienti i DPI che per legge ciascun datore di lavoro è obbligato a fornire ai propri dipendenti.

9. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

Per quel che concerne le procedure di dettaglio, le imprese esecutrici dovranno fornire specifici Piani di Sollevamento contenenti, almeno, le informazioni di cui di seguito:

- Layout di dettaglio in corrispondenza di ciascuna delle aree ove è previsto il sollevamento;
- Mezzi impiegati e relative caratteristiche;
- Personale preposto e relative qualifiche e attestati;
- Funi, catene e altri dispositivi impiegati per il sollevamento muniti di certificazioni CE e relativo verbale di controllo periodico.

10. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI ECC

10.1. DISPOSIZIONI GENERALI SULLA PRESENZA CONTEMPORANEA E SUCCESSIVA DI IMPRESE DIVERSE E/O LAVORATORI AUTONOMI

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

Le imprese che eseguono determinate attività dovranno tenere in debita considerazione la possibilità dell'interazione sul luogo con le imprese deputate ad altre attività, e pertanto non dovranno modificare programmi, percorsi, avvicendamento di mezzi ed esecuzione di trasporti senza la preventiva comunicazione ed autorizzazione. Nel caso in cui sia possibile evitare sovrapposizioni di lavori per uno slittamento di interventi precedenti, l'impresa che è origine di questi slittamenti, si farà carico in ogni caso di tutte quelle disposizioni necessarie per attuare misure di eliminazione del rischio risultante. Nel caso in cui quanto indicato non fosse applicabile l'impresa si farà carico di avvisare il CSE che convocherà una riunione di coordinamento urgente.

10.2. CONDIZIONI DI AVANZAMENTO LAVORI

Durante lo svolgimento dei lavori e nella stesura del programma lavori l'appaltatore è tenuto a prendere in considerazione, come indicato, la presenza di altre attività e delle relative condizioni di stato avanzamento lavori di tali attività che possono non rispettare le previsioni iniziali. L'appaltatore ha l'obbligo di cooperazione nel coordinamento sia con le attività la cui presenza è prevista sia per quelle che si interponessero per slittamenti o impedimenti diversi.

Durante le riunioni di coordinamento saranno prese in esame le condizioni di avanzamento dei lavori prevedibili al momento della riunione e di conseguenza saranno stabilite le priorità e le condizioni per gli interventi in via di programmazione

riguardanti le diverse imprese.

Come detto, in caso di situazioni che impedissero, successivamente alla riunione, lo svolgimento delle attività come previsto durante la riunione stessa, l'impresa coinvolta in tale situazione comunicherà alla DL e al CSE il mutamento delle condizioni pattuite e le oggettive motivazioni che lo hanno provocato. Il CSE e la DL valuteranno la situazione e comunicheranno a chi interessato le variazioni intervenute.

È fatto obbligo a chiunque di cooperare nella corretta ed adeguata gestione delle nuove disposizioni. L'impresa che senza motivo viene meno alle disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento si rende responsabile delle eventuali conseguenze di ritardi di lavorazione e di modifiche di programmazione.

L'impresa che ha richiesto la disponibilità di infrastrutture o aree che non vengono rese disponibili non potrà sostituirsi alle imprese inadempienti nella liberazione della medesima o nello spostamento, messa in sicurezza di attrezzature ed impianti se non dopo il raggiungimento di un accordo scritto dove saranno stabiliti i termini di svolgimento delle operazioni.

10.3. CONCESSIONE D'USO DI ATTREZZATURE TRA IMPRESE

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

10.4. OPERE PROVVISORIALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza dei suoi dipendenti.

Le opere provvisorie dovranno essere realizzate conformemente alla normativa vigente.

Il Datore di Lavoro dovrà indicare nel POS quali tra le opere di protezione collettiva indicate nel PSC dovrà porre in opera (o quali misure equivalenti intende adottare) seguendo lo svolgimento dei lavori (protezioni collettive contro la caduta di persone e di cose dall'alto, di materiale da strutture, da opere provvisorie) nonché ogni cautela per evitare la proiezione di inerti e la diffusione del rumore, polveri o quanto altro di pregiudizievole per l'incolumità di terzi, al fine di mantenere le protezioni fino all'eliminazione, per quanto possibile del rischio. Durante la riunione preliminare generale sarà stabilita l'adozione di una procedura per la gestione del mantenimento delle condizioni di sicurezza di tutte le protezioni collettive.

10.5. UTILIZZO COMUNE DI OPERE PROVVISORIALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA, INFRASTRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE

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

10.6. USO DEI MEZZI OPERATIVI E DELLE ATTREZZATURE

Per l'esecuzione di tutte le opere l'Impresa dovrà provvedere all'impiego di mezzi operativi di dimensioni adeguate agli spazi delle aree di cantiere. I mezzi operativi e le

attrezzature dovranno essere possibilmente della Miglior Tecnologia Disponibile equipaggiati con tutti i dispositivi disponibili, quali riduttori di vibrazioni, rumore, emissione di polveri, aria condizionata, cabine insonorizzate, arresti di emergenza, segnalatori sonori e luminosi. Il personale che farà uso di tali mezzi ed attrezzature dovrà essere informato e formato sui rischi che l'uso di tali mezzi comporta, indipendentemente dal fatto che per condurli sia necessaria la patente di guida o meno, elemento necessario ma non qualificante in assoluto ai fini dell'evidenza di formazione della sicurezza sul lavoro. L'evidenza oggettiva di tale formazione potrà essere richiesta dal CSE all'impresa che esegue i lavori in qualunque momento. Prima dell'inizio di ogni nuovo lavoro il capo cantiere illustrerà, anche con l'aiuto del POS, le condizioni operative indicando le possibili fonti di rischio che di volta in volta si presenteranno quali ribaltamento, caduta del mezzo etc. e le misure di sicurezza previste per evitarli. In caso di necessità saranno addette all'uso di mezzi operativi ed attrezzature più persone, di cui una addetta alla sorveglianza delle operazioni o manovre; tale operatore dovrà agire in condizioni di sicurezza anche per quanto riguarda la propria attività.

11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

11.1. DOCUMENTI SPECIFICI DI SICUREZZA: PSC E POS

Copia del PSC sottoscritta o completa delle dichiarazioni di presa visione ed accettazione dello stesso da parte di tutte le imprese e Lavoratori Autonomi, LA, che opereranno all'interno del cantiere, dovrà essere custodita in cantiere a cura dell'impresa affidataria.

La mancata accettazione formale del PSC da parte dell'impresa o del LA costituirà vincolo per l'ingresso in cantiere.

Nel caso in cui si trovassero ditte presenti in cantiere che non abbiano accettato formalmente il piano, le stesse saranno immediatamente allontanate.

I titolari delle imprese presenti in cantiere hanno l'obbligo di portare a conoscenza di tutti gli addetti i contenuti del PSC e devono garantirne il rispetto.

Il PSC va inviato all'impresa affidataria che assolve, poi, a quanto previsto dall'art. 101 del D. Lgs. 81/08). Il Piano Operativo della Sicurezza, POS, redatto dalle imprese affidataria/esecutrici andrà redatto secondo i contenuti minimi previsti dall'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008; in alternativa si potrà fare riferimento al Decreto Interministeriale 9 settembre 2014.

L'assenza del POS preclude l'ingresso al cantiere dell'impresa e di tutti i suoi subappaltatori.

11.2. DOCUMENTI OBBLIGATORI PER LA VITP

Ai fini della VITP, Verifica di Idoneità Tecnico Professionale, le imprese dovranno esibire al committente o al RL almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
2. documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);
3. documento unico di regolarità contributiva;
4. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/2008;
5. dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli

estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile;

6. dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative,
7. applicato ai lavoratori dipendenti

I LA dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

11.3. DOCUMENTI PRELIMINARI DELLE IMPRESE

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI	Previsto	
		SI	NO
Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.	X	
Predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio dei lavori in accordo all'allegato XV del D. Lgs. 81/08	Il POS, firmato dal Datore di Lavoro, andrà trasmesso mediante atto formale, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE) prima dell'inizio delle attività	X	
Predisposizione dei Piani di Movimentazione e Trasporto ad integrazione del POS	I Piani di Movimentazione e Trasporto, relativi alle attrezzature costituiranno parte integrante del POS	X	
Predisposizione dei Piani di Lavoro	Il Piano dei Lavoro, relativo alla bonifica dell'amianto		X
Predisposizione del PIMUS corredato dalla copia del libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale	Il Piano di montaggio uso e smontaggio dei Ponteggi	X	

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI	Previsto	
		SI	NO
Messa a disposizione del PSC e del POS nei confronti del: ✓ RLS dell'azienda ✓ RLS territoriale	Da verificare ad appalto aggiudicato	X	
Proposte di integrazione al PSC	Da verificare ad appalto aggiudicato.	X	
Prequalificazione e VTP delle imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 26 D. Lgs. 81/08	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici (di competenza dei singoli appaltatori).	X	
Informazione alle imprese in subappalto e/o in subfornitura sui rischi presenti in cantiere		X	
Verifica della congruenza dei POS delle imprese subappaltatrici e loro trasmissione	L'impresa affidataria verificherà e trasmetterà formalmente al CSE il POS di ogni sua subappaltatrice.	X	
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare	Da verificare ad appalto aggiudicato.	X	
Affissione del cartello di cantiere con l'indicazione dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale RL	Da verificare ad appalto aggiudicato.	X	
Formulario di identificazione dei rifiuti avviati allo smaltimento	Da fornire al committente	X	
Registro delle presenze / ore lavorate	Da tenere a disposizione della committente per verificare il non superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente	X	
Relazione Valutazione Rumore	La documentazione andrà trasmessa al CSE prima, mediante atto formale, dell'inizio delle attività	X	
Relazione Valutazione Vibrazioni		X	
Programma esecutivo dei lavori		X	
Documento Unificato Lavoro per i lavoratori presenti in cantiere		X	
Documento di consegna DPI ai lavoratori presenti in cantiere controfirmato per accettazione		X	
Elenco macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere		X	
Piano di formazione dei lavoratori		X	
Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere		X	
Quadro sinottico indicante le figure della sicurezza aziendale		X	

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI	Previsto	
		SI	NO
Denuncia impianto di terra e protezione scariche Atm		X	
Schede Sicurezza Sostanze/Prodotti/Materiali		X	

Tab.20

11.4. DOCUMENTI ED AUTORIZZAZIONI INERENTI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE

Di seguito un elenco della documentazione e delle autorizzazioni da conservare in cantiere

Licenze - concessioni - autorizzazioni – denunce - segnalazioni - documenti	No
Copia della Notifica Preliminare inviata agli Enti Competenti	
Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori	
Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto	
Schede di sicurezza delle sostanze chimiche adoperate	
Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	
POS di competenza di ogni singola impresa D. Lgs. 81/08	
Programma lavori dettagliato di ogni singola impresa	
Registro delle presenze / ore lavorate	

Impianti elettrici e messa a terra	Note
Trasmissione ad ISPESL ed ASL (ARPA) della dichiarazione di	Se presente tale impianto
Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 8181 e 8184)	Se necessario
Trasmissione ad ISPESL ed ASL (ARPA) della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione delle scariche atmosferiche ex DPR	Se presente tale impianto.
Certificato di conformità impianto elettrico DM 37/08	Se presente tale impianto
Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC 8 CEI 17813/4)	Se presente tale impianto

Apparecchi di sollevamento	Note
Libretto ISPESL (ex ENPI) degli apparecchi di sollevamento con portata	Se presente tale attrezzatura
Verifica periodica apparecchi di	Se presente tale attrezzatura

Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	Se presente tale attrezzatura
Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento	Se presente tale attrezzatura

Macchine e attrezzature	Not
Libretto e omologazione apparecchi a pressione	
Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere	
Procedura gru interferenti	
Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di	

Opere provvisorie — ponteggi — castelli di	Not
Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio	Se presente tale attrezzatura
Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati	Se presente tale attrezzatura
Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo	Se presente tale attrezzatura
Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico abilitato	Se presente tale attrezzatura

Tab.21

11.5. INIZIO LAVORI

Sarà cura del Responsabile di ciascuna impresa e di ciascun LA dare, per iscritto, comunicazione al CSE, dell'inizio dei propri lavori all'interno del cantiere con almeno due giorni di anticipo.

L'attività di cantiere non potrà cominciare senza aver prima effettuato almeno una riunione di coordinamento preliminare e senza la sottoscrizione o dichiarazione scritta di presa visione ed accettazione del PSC da parte delle singole imprese.

Il mancato rispetto del preavviso, quando possa costituire pericolo per le lavorazioni, potrà essere motivo di allontanamento temporaneo dal cantiere.

11.6. RAPPORTI TRA I SOGGETTI PRESENTI IN CANTIERE

11.6.1. Rapporti impresa / cse

Il CSE comunica direttamente con l'impresa affidataria ma potrà dialogare con i

subappaltatori durante le riunioni di coordinamento, nel caso sia richiesta la loro partecipazione, durante le visite in cantiere e comunque quando lo ritenga opportuno. Il CSE, prima dell'avvio delle lavorazioni che eventualmente saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da LA e in riferimento alle criticità evidenziate nel programma lavori, convocherà una specifica riunione. Durante la riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e al coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o LA. I verbali di riunione fungono da aggiornamento al presente PSC.

L'impresa dovrà verificare e comunicare al CSE eventuali anticipi o ritardi rispetto a quanto previsto dal programma. Dovrà inoltre comunicare eventuali varianti al progetto che comportino modifiche sostanziali sia per quanto riguarda la disposizione del cantiere sia per quanto riguarda le fasi lavorative.

Quando lo ritenga opportuno il CSE interverrà modificando il PSC. Al CSE dovranno essere comunicate preventivamente:

- sospensione e/o ripresa lavori, a qualsiasi titolo;
- sostanze chimiche utilizzate;
- fasi di lavoro non previste nel PSC o nel progetto esecutivo;
- compresenza di imprese e LA;
- lavorazioni interferenti nel tempo e/o nello spazio;
- incidenti/imprevisti durante le fasi lavorative.

11.6.2. Elementi non contemplati nel piano di sicurezza

Quando l'impresa si trovi in situazioni non contemplate nel PSC, dovrà darne tempestiva comunicazione al CSE, il quale provvederà a dare le indicazioni ritenute utili e necessarie.

Ciò potrebbe avvenire sia per varianti in corso d'opera, per variazioni sulla previsione dei lavori o per motivazioni generiche. In ogni caso sarà facoltà del CSE:

- non ammettere in cantiere attrezzature considerate a rischio per la sicurezza e non contemplate nel POS di ciascuna impresa;

- non consentire lo svolgimento di particolari lavorazioni o fasi non contemplate nel presente PSC e ritenute particolarmente a rischio per la sicurezza.

La violazione di questi dinieghi potrà essere motivo di richiamo per l'impresa ed in condizioni particolarmente gravi, di sospensione immediata dei lavori.

È, comunque, facoltà dell'impresa, che si aggiudica i lavori, presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, dove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

11.6.3. Rapporti Impresa affidataria / Imprese esecutrici

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi riguardanti le misure generali di tutela e quelli riferiti agli obblighi dei datori di lavoro (art. 95 e 96 D. Lgs. 81/08);
- b) verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti POS al CSE.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai LA.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecuttrice trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE.

I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Sarà compito dell'impresa appaltatrice, dandone evidenza oggettiva al CSE, assicurarsi che le imprese subappaltatrici prendano visione dei verbali di riunione.

11.7. RIUNIONI DI COORDINAMENTO

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

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

Durante le riunioni di coordinamento si procederà a:

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

Partecipano alle suddette riunioni:

per l'impresa mandataria e per l'impresa che sta eseguendo lavori specialistici:

- il DTC (Direttore Tecnico di Cantiere),
- il CC (Capo Cantiere),
- il TS (Tecnico della Sicurezza),

per la committenza:

- il CSE,
- altri soggetti individuati o invitati in ragione a possibili interferenze o necessità di cooperazione.

In generale l'organizzazione delle azioni di coordinamento si espletterà attraverso il passaggio dei seguenti punti:

11.8. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE

Prima dell'inizio dei lavori sarà effettuato un sopralluogo preliminare seguito da una Riunione (detta Riunione di coordinamento preliminare) con l'impresa subentrante.

Questa è realizzata con lo scopo di identificare le possibili interferenze tra i diversi operatori che cominceranno a lavorare sul cantiere o le interferenze con quelli che sono già presenti.

Dopo questa visita le imprese coinvolte in eventuali cambiamenti redigeranno se

necessario un adeguamento POS per meglio garantire le condizioni di sicurezza e lo trasmetteranno al CSE.

Al momento dell'inizio lavori è fatto carico a ciascuna impresa di assicurarsi che la situazione sul cantiere corrisponda a quella constatata durante l'ispezione comune.

Durante la riunione i Datori di Lavoro dovranno consegnare evidenza oggettiva di avvenuta consultazione da parte degli RLS del PSC di cui all'art. 102 del D. Lgs. 81/08.

11.9. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PERIODICA

Dopo la prima riunione le imprese saranno convocate per una riunione di coordinamento periodica a cadenza da stabilire, alla quale dovranno tassativamente partecipare.

Durante questa riunione saranno esaminate tra l'altro le fasi di lavoro successive e le condizioni di applicazione delle prescrizioni contenute nel POS delle imprese e le relative procedure.

11.10. RIUNIONE DI COORDINAMENTO URGENTE

In caso di motivata urgenza potrà essere indetta con preavviso minimo una riunione di coordinamento urgente sottoposta agli obblighi di partecipazione.

11.11. CONCLUSIONI

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

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

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

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

Durante i sopralluoghi effettuati da parte del CSE i referenti della Sicurezza delle varie

imprese dovranno sempre tenersi a disposizione.

ORGANIZZAZIONE DEL COORDINAMENTO		
PERIODO	ATTIVITA' COORDINAMENTO	IMPRESE INVITATE
Inizio lavori	<ul style="list-style-type: none"> – visita ispezione comune – riunione di coordinamento preliminare generale – riunione di accoglienza imprese 	Appaltatrice
Esecuzione dei lavori	<ul style="list-style-type: none"> – riunione di coordinamento periodica – riunione di coordinamento preliminare d'ingresso – riunione di coordinamento urgente – riunione di coordinamento "cantiere e gestione impianto" 	Operanti, subentranti e prossime ad operare

Tab.22

11.12. NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

Ogni impresa dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente PSC e nel POS, nonché previste dalla normativa vigente.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, devono curare, ciascuno per la parte di competenza:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e LA;

- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Di seguito sono riportate le principali norme che devono sempre essere rispettate all'interno del cantiere:

- è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- l'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti;
- è vietato fumare. Sarà consentito fumare solo in aree appositamente stabilite.

11.13. ORGANIZZAZIONE DELLE IMPRESE CONCERNENTI LA SICUREZZA

L'impresa Affidataria e le imprese Esecutrici devono disporre di un Servizio di Prevenzione e Protezione (ex art. 31 D. Lgs. 81/08), con il compito di fornire un supporto all'attività produttiva, determinandone le scelte e garantendo il regolare svolgimento dei lavori in sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori le imprese forniranno il nominativo dei referenti per le attività di gestione del cantiere definendone la qualifica, la relazione contrattuale e le qualifiche del soggetto che dovranno essere coerenti con il ruolo da svolgere.

L'impresa Affidataria nominerà il proprio DTC (i cui compiti e le cui funzioni ai fini della sicurezza sono di seguito descritti) cui fanno riferimento i Capi Cantiere delle altre imprese.

Ogni Impresa nominerà il proprio Capo Cantiere (CC) ed il proprio Tecnico della Sicurezza (TS), che avranno le funzioni ed i ruoli di seguito descritti.

Il nominativo, i poteri e le responsabilità dei soggetti indicati saranno individuate nell'organigramma di ciascuna impresa che dovrà essere inviato al CSE prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa Affidataria, inoltre, dovrà organizzare una Squadra d'Emergenza.

Direttore Tecnico di Cantiere (DTC) dell'impresa affidataria

Il DTC dell'impresa affidataria svolge funzioni di coordinamento dei lavori e garantisce l'attuazione delle misure di sicurezza contenute nel PSC e nel POS redatto e sottoscritto.

Il DTC, anche attraverso il TS, dovrà garantire la sorveglianza continua dei lavori e dell'applicazione dei Piani di Sicurezza.

Fermo restando le disposizioni della Normativa Vigente, in particolare egli avrà il compito di:

- elaborare il Programma Lavori da sottoporre ad approvazione del CSE, indicando i vari sub-appaltatori per la valutazione delle eventuali interferenze;
- trasmettere copia di tutta la corrispondenza inerente la sicurezza per i lavori oggetto dell'Appalto (relativamente al proprio personale e a quello degli eventuali Subappaltatori);
- attuare le disposizioni contenute nei nel PSC e nel POS ed illustrare preventivamente detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti realizzativi;
- assicurare l'aggiornamento del proprio POS, durante l'esecuzione dei lavori, sottoponendolo al CSE;
- effettuare agli Enti competenti le comunicazioni e denunce e sottoporre ad omologazione, collaudi e verifiche gli impianti, macchinari e attrezzature previste dalle disposizioni di legge;
- sorvegliare che vengano eseguiti, da parte degli enti preposti, i collaudi e le verifiche su impianti, macchinari ed attrezzature;
- garantire il rispetto e l'attuazione, da parte dei Subappaltatori, del PSC e del POS; A vigilare affinché venga rispettato l'uso dei DPI;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività;
- provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza necessari per la realizzazione dell'opera;
- controllare preventivamente l'efficienza e l'idoneità delle apparecchiature ed utensili e farne eseguire la manutenzione da personale esperto;
- curare l'affissione nel Cantiere della cartellonistica di sicurezza, in conformità alla Normativa Vigente;

- prendere provvedimenti sull'allontanamento dal Cantiere del personale non idoneo, ripristinare le condizioni di sicurezza, qualora mancanti, sospendere provvisoriamente i lavori fino a quando le condizioni di sicurezza non siano state ripristinate.

Capo Cantiere (CC) di ogni singola impresa

Il CC è la figura di riferimento dell'Impresa in Cantiere e risponde al DTC dell'impresa affidataria e dovrà garantire una presenza continuativa in cantiere ed essere reperibile 24 ore su 24.

Il CC è il soggetto con potere decisionale cioè colui al quale dovranno essere inoltrate le comunicazioni ufficiali e che sarà il responsabile per tutti gli aspetti concernenti la sicurezza della propria impresa. Il CC dovrà garantire l'applicazione del PSC e del POS anche avvalendosi della presenza in Cantiere del TS.

Tecnico della Sicurezza (TS)

Ogni Impresa dovrà individuare il proprio TS che coadiuverà il DTC/CC nell'espletamento di tutti gli obblighi in tema di sicurezza.

In particolare, il TS deve:

- assistere il DTC o il CC nel seguire l'attuazione del PSC e del POS;
- fungere da tramite tra DTC o CC e CSE partecipando alle riunioni di Coordinamento e garantendo il corretto e tempestivo flusso informativo tra l'impresa affidataria ed il CSE stesso;
- collaborare con il DTC o il CC nel garantire che le disposizioni contenute nei piani siano effettivamente osservate;
- verificare l'idoneità del personale provvedendo ad allontanare chi non soddisfacesse i necessari requisiti previsti dalla normativa;
- pretendere che vengano ripristinate le condizioni di sicurezza, qualora mancanti;
- richiedere che vengano sospesi provvisoriamente i lavori fino a quando le condizioni di sicurezza non siano state ripristinate;
- visionare ogni documento della sicurezza relativo alla propria Impresa e garantirne la completezza e correttezza.

La nomina del TS, con firma d'accettazione dello stesso, dovrà essere tenuta in

Cantiere a disposizione d'eventuali verifiche.

Il TS dovrà garantire una presenza continuativa in cantiere ed essere reperibile 24 ore su 24.

11.14. ADEMPIMENTI FORMATIVI – INFORMAZIONE

Informazione	Programma	Note e commenti
Riunione di coordinamento preliminare generale	Avvio dei lavori	A cura del RL/CSE: parteciperanno i
Riunione di coordinamento periodica	Periodica e secondo necessità	A cura del CSE
Riunione di informazione straordinaria	Ogni qual volta durante le lavorazioni subentrino situazioni di rischio particolare	A cura del CSE: parteciperanno tutti i lavoratori interessati alle
Riunione tra le imprese esecutrici e i subappaltatori	Periodica e secondo necessità	A cura del DC: parteciperanno tutti i CC delle imprese subappaltatrici

Tab.23

L'attività formativa contemplata nel PSC non sostituisce la Formazione obbligatoria che per legge (art. 37 D. Lgs. 81/06) è posta a carico dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici delle opere, ma vuol essere complementare e finalizzata a meglio contestualizzare le informazioni rispetto alle esigenze di sicurezza e di coordinamento del cantiere.

É responsabilità dell'Impresa Affidataria assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i LA, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'impresa affidataria deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute (anche e soprattutto secondo

le modalità statuite dall'Accordo Stato-Regioni).

Tutte le imprese esecutrici dovranno fornire un Piano di Formazione per il proprio personale in cui dovrà esser data evidenza di tutte le azioni informative e formative che i datori di lavoro delle suddette imprese esecutrici hanno/intenderanno mettere in atto nei confronti dei propri lavoratori, sempre nel totale rispetto della normativa vigente.

12. DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Il Presente PSC va accettato dal Datore di Lavoro dell'Impresa, previa consultazione del proprio RLS.

Sarà cura del Responsabile di ciascuna impresa e di ciascun LA dare, per iscritto, comunicazione al CSE, dell'inizio dei propri lavori all'interno del cantiere con almeno due giorni di anticipo.

L'attività di cantiere non potrà cominciare senza aver prima effettuato almeno una riunione di coordinamento preliminare e senza la sottoscrizione o dichiarazione scritta di presa visione ed accettazione del PSC da parte delle singole imprese e dei loro RLS. Il mancato rispetto del preavviso, quando possa costituire pericolo per le lavorazioni, potrà essere motivo di allontanamento temporaneo dal cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori sarà effettuato un sopralluogo preliminare seguito da una Riunione (detta Riunione di coordinamento preliminare) con l'impresa subentrante.

Questa è realizzata con lo scopo di identificare le possibili interferenze tra i diversi intervenenti che cominceranno a lavorare sul cantiere o le interferenze con quelli che sono già presenti.

Dopo questa visita le imprese coinvolte in eventuali cambiamenti redigeranno se necessario un adeguamento al POS per meglio garantire le condizioni di sicurezza e lo trasmetteranno al CSE.

Al momento dell'inizio lavori è fatto carico a ciascuna impresa di assicurarsi che la situazione sul cantiere corrisponda a quella constatata durante l'ispezione comune.

A questa riunione i Datori di Lavoro dovranno consegnare evidenza oggettiva di avvenuta consultazione da parte degli RLS del PSC di cui all'art. 102 del D. Lgs. 81/08.

12.1. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE GENERALE

E' la prima indetta. Essa si terrà a seguito di un sopralluogo comune.

12.2. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE D'INGRESSO

Parteciperanno alle suddette riunioni, dopo un sopralluogo comune, le imprese che subentreranno nell'arco di tempo previsto tra una riunione e l'altra.

12.3. RIUNIONE DI COORDINAMENTO PERIODICA

Dopo la prima riunione le imprese saranno convocate per una riunione di coordinamento periodica a cadenza da stabilire, alla quale dovranno tassativamente partecipare.

Durante questa riunione saranno esaminate tra l'altro le fasi di lavoro successive e le condizioni di applicazione delle prescrizioni contenute nel POS delle imprese e le relative procedure.

12.4. RIUNIONE DI COORDINAMENTO URGENTE

In caso di motivata urgenza potrà essere indetta con preavviso minimo una riunione di coordinamento urgente sottoposta agli obblighi di partecipazione delle altre riunioni.

12.5. CONCLUSIONI

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

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

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

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

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

13. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

13.1. GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il presente piano, prendendo in considerazione sia le emergenze sanitarie e/o di pericolo per la salute e sicurezza dell'uomo sia le emergenze di carattere ambientale, costituisce il documento operativo per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi nel cantiere, individuando l'organizzazione che deve essere posta in atto e le azioni da compiere da parte delle imprese coinvolte.

Il sistema di gestione delle emergenze adottato deve essere descritto nel POS dell'impresa appaltatrice e recepito nei rispettivi POS di tutte le imprese esecutrici presenti in cantiere.

Il sistema di gestione delle emergenze è gestito dal Coordinatore delle emergenze che viene nominato dall'impresa appaltatrice. Tale ruolo deve essere rivestito da personale che sia sempre presente in cantiere e che sia adeguatamente formato per tale compito.

13.2. COMPITI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

L'impresa affidataria ha l'obbligo di assicurare un SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE unitario, integrato e costantemente adeguato all'evoluzione della realtà di cantiere. Dovrà promuovere e garantire il coordinamento e la cooperazione, anche in riferimento all'art. 26 del D. Lgs. 81/08, con le persone presenti sui luoghi di lavoro (subappaltatori, lavoratori autonomi, lavoratori distaccati, fornitori, collaboratori a qualunque titolo, persone comunque presenti nel cantiere).

L'impresa affidataria deve coordinarsi con il CSE affinché il SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE sia comune e condiviso con tutte le imprese e per i lavoratori autonomi operanti in cantiere.

L'impresa appaltatrice deve designare il coordinatore delle emergenze il quale dovrà essere costantemente presente in cantiere. Il soggetto designato dovrà assicurare per tutta la durata dei lavori, l'applicazione di quanto previsto nel Sistema di Gestione delle Emergenze e in caso di pericolo, gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

13.3. COMPITI DELL'IMPRESA ESECUTRICE

Tutte le imprese esecutrici adottano il Sistema di Gestione delle Emergenze dell'impresa affidataria definendo nel proprio POS quanto di loro competenza (allegato XV D. Lgs. 81/08), in riferimento anche a quanto esplicitato dall'art. 28, D. Lgs. 81/08. Pertanto, ogni datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice adotta le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori e, in particolare: designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza. Ogni impresa dovrà provvedere ad istruire il proprio personale per gli specifici argomenti. Anche il personale degli eventuali sub-appaltatori deve essere informato in merito, dal proprio appaltatore.

I mezzi di soccorso dovranno esser sempre in grado di raggiungere ogni punto del cantiere.

Tutte le imprese esecutrici dovranno tener conto fin dall'offerta di quanto prescritto nel Piano di emergenza redatto ad opera dell'impresa Affidataria.

13.4. ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Oltre all'incendio e infortuni, possono insorgere emergenze relative ad altri accadimenti, tra cui: danni causati dal vento (cadute di apparecchiature di cantiere); danni su automezzi o attrezzature o impianti, dovuti a installazioni non corrette, ecc.

Si ritiene quindi necessario dare le seguenti indicazioni generali che, in relazione all'evolversi dei lavori, il coordinatore delle emergenze deve sempre e costantemente garantire:

- predisporre vie d'esodo;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in

caso di necessità;

- mantenere fruibili ed adatte le vie di accesso;

- mantenere sgombre e facilmente apribili le uscite all'esterno del cantiere;
- predisporre estintori, in numero e capacità adeguate, controllandone costantemente l'efficienza;
- segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica.

In cantiere dovrà esser sempre presente il coordinatore delle emergenze o il suo Sostituto nominato. Ogni comunicazione/azione delle imprese dovrà pervenire/esser coordinata (ove possibile) attraverso l'impresa Affidataria.

Ogni impresa deve mettere a disposizione le proprie risorse per l'emergenza costituite da personale debitamente informato e formato alla gestione della lotta antincendio, al pronto soccorso ed all'evacuazione del personale.

Ogni squadra così organizzata dovrà essere dotata dei relativi dispositivi di sicurezza individuali e di tutti gli apprestamenti necessari per gli interventi.

Dette squadre si atterranno alle seguenti istruzioni generali:

- fare riferimento al coordinatore delle emergenze nominato dall'impresa Affidataria;
- intervenire per la salvaguardia dei propri colleghi di impresa, informando tempestivamente il Responsabile di cantiere della Committente o uno dei suoi Assistenti;
- fare riferimento al coordinatore delle emergenze o al Responsabile di cantiere del Committente, per ogni tipo di situazione di emergenza creatasi;
- segnalare al coordinatore delle emergenze anche ogni eventuale situazione che a loro avviso possa rappresentare potenziale pericolo.

In caso di emergenza, il Responsabile del cantiere o il suo sostituto, dopo aver effettuato la conta del personale, dovrà comunicare al Coordinatore delle emergenze l'esito della suddetta conta, quindi rimanere nell'area di raduno in attesa di eventuali nuove istruzioni.

Si evidenzia che dovranno essere effettuate prove di evacuazione in modalità e tempistiche da definirsi con il CSE e il Committente.

13.5. PRIMO SOCCORSO

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, dovrà prendere i

provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro (clienti, appaltatori, collaboratori a qualunque titolo, persone comunque presenti sul luogo di lavoro), e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Il datore di lavoro deve garantire la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Per il cantiere in oggetto si suggerisce la seguente predisposizione di presidio sanitario:

Tipologia presidio sanitario	Necessità	Ubicazione
Camera di medicazione (Infermeria)		
Cassetta Pronto Soccorso	X	Baracca/locale di cantiere
Pacchetto medicazione	X (Consigliata)	Automezzo impresa
Altro		

Tab.24

Il materiale di Primo Soccorso va tenuto in un luogo pulito e conosciuto da tutti, segnalato con apposta cartellonistica, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave per ovvi motivi di agibilità.

Esso deve contenere la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del DM 388/03 la quale potrà essere integrata sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazioni del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale.

Nel caso di infortunio, l'impresa dovrà provvedere a:

- prestare la prima assistenza e/o chiamare i soccorsi qualificati;
- informare immediatamente dell'accaduto il coordinatore delle emergenze o il suo Sostituto nominato;
- presidiare la zona in attesa dei soccorsi.

Tutti i casi di infortunio, indipendentemente dalla tipologia o dalla patologia presentata, devono essere immediatamente segnalati al fine di garantire un pronto e tempestivo intervento.

13.6. ANTINCENDIO

In base alla tipologia dei lavori da realizzare, ai sensi del D.M. 10/03/98, i cantieri temporanei e mobili possono essere classificati a rischio elevato, medio o basso.

Si ritiene comunque necessario prescrivere, a carico del Direttore di Cantiere e dei responsabili delle singole imprese, quanto segue:

- l'obbligo della segnalazione delle sostanze utilizzate;
- l'assoluto divieto di abbandonare, anche per le piccole pause, attrezzature in moto, sotto carica o comunque con possibilità di accensione;
- l'obbligo di mantenere il posto di lavoro in condizioni di pulizia eliminando continuamente la formazione di detriti che possano essere fonte di pericolo d'incendio;
- l'obbligo di disporre, per numero e caratteristiche, di adeguati dispositivi di estinzione degli incendi (estintori), da mantenere sempre efficienti, in relazione alle caratteristiche delle lavorazioni in atto;
- l'assoluto divieto di usare fiamme libere al di fuori delle normali modalità operative di buona tecnica;
- l'assoluto divieto di abbandonare bombole o taniche (anche vuote), stracci imbevuti di sostanze infiammabili ed in genere materiali infiammabili al di fuori dei depositi predisposti;
- l'assoluto divieto di lasciare cavi elettrici (anche non in tensione) abbandonati a terra o su strutture;
- l'assoluto divieto di lasciare lampade accese (anche se protette ed a norma) nei periodi di pausa, anche breve;
- l'assoluto divieto di accendere fuochi in cantiere;
- il moderare l'uso di sigarette e l'assoluto divieto di gettare a terra i mozziconi nelle aree di

cantiere;

- l'obbligo di aerare costantemente i locali in qualsiasi situazione di lavoro;
- l'obbligo, da parte di ciascun lavoratore, di mantenere in efficienza le vie d'esodo predisposte;
- l'obbligo di controllo, al termine della giornata lavorativa od alla pausa, delle

attrezzature e delle situazioni in relazione al pericolo di innesco di incendio.

In ogni caso i Datori di Lavoro dovranno attuare quanto previsto dall'articolo 18, comma 1 lett. b) del D. Lgs. 81/08.

L'impresa appaltatrice, in accordo con le eventuali imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, dovessero verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità dei servizi logistici, l'impresa affidataria dovrà affiggere i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza incendio è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo.

I POS delle singole imprese esecutrici dovranno essere corredati di dichiarazione in merito alla formazione conseguita dalle suddette persone.

Nel caso di incendio, l'impresa dovrà provvedere a:

- prestare la prima assistenza e/o chiamare i soccorsi;
- informare immediatamente dell'accaduto il coordinatore delle emergenze o il suo Sostituto nominato;
- presidiare la zona in attesa dei soccorsi;
- far intervenire il personale presente, addestrato per i casi di evento di modeste proporzioni.

Eventuali scorte di gasolio per le attrezzature devono essere le minime indispensabili e stoccate in luogo sicuro (corredato di estintore e segnali di pericolo nelle immediate vicinanze) al fine di evitare incendi accidentali.

APPRESTAMENTI PER L'ANTINCENDIO

L'impresa deve possedere nelle immediate vicinanze al luogo di lavoro degli estintori portatili/carrellati specifici per le attività in corso/previsione; devono essere disponibili e diffusi a tutto il personale i numeri di telefono utili per le emergenze nonché un mezzo di comunicazione (apparato ricetrasmittente, telefono cellulare, ecc.).

13.7. EVACUAZIONE, EMERGENZA GENERICA

13.7.1. Evacuazione a fronte di ordine interno

Nel caso di evacuazione, a fronte di un ordine impartito dal coordinatore delle emergenze o da suo assistente appositamente delegato, causato da terremoto, incendio o da altri eventi, il personale deve allontanarsi dal cantiere stando nelle aree prospicienti lo stesso e comunque in luogo sicuro; sarà stilato e distribuito a tutte le imprese a cura del Coordinatore per l'esecuzione, apposito Piano di evacuazione del cantiere con ubicate le uscite di emergenza, le vie di fuga e i punti di raccolta debitamente segnalati con apposita cartellonistica sulla sicurezza. Ogni Responsabile di cantiere o Sostituto dovrà mettere in sicurezza la propria squadra e/o comunque accertarsi che ciò avvenga/sia avvenuto, avvisando immediatamente/mantenendo aggiornato il Direttore di cantiere o un suo Assistente.

Il personale potrà rientrare in cantiere solo quando il coordinatore delle emergenze, o suo assistente appositamente delegato, comunicheranno il cessato allarme ed autorizzeranno la ripresa delle attività. Il capo cantiere deve segnalare immediatamente infortuni e/o incidenti che dovessero coinvolgere il personale dell'impresa e/o il personale del sito durante l'esecuzione delle attività oggetto di appalto. Il capo cantiere deve inoltre tenersi a disposizione per eventuali informazioni e/o richieste.

13.7.2. Emergenza ambientale

L'impresa dovrà comunicare ogni eventuale incidente ambientale (anche eventuali riversamenti nel terreno di olio/gasolio) fronteggiando l'evento per bloccarlo/ridurlo. Ogni incidente di questo tipo dovrà essere immediatamente comunicato al coordinatore delle emergenze o suo assistente ove ha luogo l'evento, il quale avvertirà telefonicamente la persona incaricata dal Committente stesso per le procedure del caso.

13.8. MODALITÀ, DI CHIAMATA DEI SOCCORSI

All'insorgere dell'evento, contattare immediatamente i soccorsi, comunicando i seguenti dati:

Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco (115):

- Nome e telefono della ditta/impresa.
- Indirizzo del cantiere.
- Eventuali indicazioni e punti di riferimento per un'immediata individualizzazione del cantiere.
- Gravità dell'incendio e materiale che brucia.
- Persone in pericolo.
- Nome di chi sta chiamando.

13.8.1. Modalità di chiamata Emergenza Sanitaria (118):

- Nome e telefono della ditta/impresa.
- Indirizzo del cantiere.
- Eventuali indicazioni e punti di riferimento per un'immediata individualizzazione del cantiere.
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.).
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente).
- Nome di chi sta chiamando.

Entità dell'evento:

- In caso di incendio: focolaio, estensione dell'incendio, materiali presenti che potrebbero alimentare l'incendio (legno, carta, sostanze infiammabili, ecc.), presenza di fumo, eventuali persone coinvolte, ecc.;
- in caso di infortunio: patologia presentata e stato della persona/e colpite (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.).

Successivamente posizionarsi in posizione visibile per accogliere i soccorritori.

13.9. ELENCO NUMERI DI EMERGENZA

L'impresa Affidataria provvederà ad approntare ed affiggere un cartello, in luogo opportuno, ben leggibile, che dovrà se necessario essere aggiornato o integrato, con i numeri telefonici di emergenza e una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e gestione dell'emergenza, pronto soccorso.

Si riportano a titolo esemplificativo e non esaustivo l'elenco dei numeri utili in caso di emergenza.

Numeri telefonici di emergenza:

- Vigili del Fuoco 115
- Emergenza sanitaria 118
- Soccorso pubblico di emergenza 113
- Carabinieri 112

Ciascuna impresa dovrà illustrare nel proprio POS le procedure da adottare in caso di emergenza ed i soggetti responsabili del coordinamento delle squadre di emergenza.