



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO
UFFICIO OPERATIVO DI MODENA

TORRENTE CROSTOLO
COMUNI DI CADELBOSCO DI SOPRA

(RE - E - 990) LAVORI DI SOMMA URGENZA PER RIPRESA EROSIONE
SPONDALE IN DESTRA IDRAULICA DEL TORRENTE CROSTOLO A VALLE
DELLA CHIAVICA DI VICOZOARO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA

Dott. ing. Tiziano Binini

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE

DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Dott. ing. Tiziano Binini

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. ing. Mirella Vergnani

Oggetto: PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.08

-

02 Revisione

01 Revisione

00 Emissione

Giugno 2019

Progetto



Binini Partners S.r.l.
via Gazzata,4
42121 Reggio Emilia
tel. +39.0522.580.578
tel. +39.0522.580.586

fax +39.0522.580.557
e-mail: info@bininipartners.it
www.bininipartners.it
C.F. e P.IVA e R.I. 02409150352
Capitale sociale €100.000 i.v.



SOMMARIO

| | | |
|--------|---|--|
| 1 | GENERALITA' | 4 |
| 2 | IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA | 8 |
| 2.1 | ANAGRAFICA ED INFORMAZIONI GENERALI | 8 |
| 2.2 | INDIRIZZO DEL CANTIERE | 8 |
| 2.3 | DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE | 9 |
| 2.3.1 | Inquadramento territoriale | 9 |
| 2.3.2 | Caratterizzazione geotecnica | 11 |
| 2.3.3 | Contestualizzazione dell'intervento | 11 |
| 2.4 | DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE | 12 |
| 2.4.1 | Descrizione sintetica dell'opera | 12 |
| 2.5 | INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA | 20 |
| 2.5.1 | COMMITTENTE | 20 |
| 2.5.2 | RESPONSABILE LAVORI | 20 |
| 2.5.3 | PROGETTISTA GENERALE E COORDINAMENTO: | 20 |
| 2.5.1 | COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE IN FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA | 21 |
| 2.5.2 | DIRETTORE DEI LAVORI | 22 |
| 2.5.3 | COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE IN FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA | 22 |
| 3 | IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI | 23 |
| 3.1.1 | IMPRESA AFFIDATARIA | 23 |
| 3.1.2 | IMPRESE ESECUTRICI | 24 |
| 3.1.3 | IMPRESE ESECUTRICI SUBAPPALTATRICI | 24 |
| 3.1.4 | LAVORATORE AUTONOMO | 25 |
| 3.1.5 | ORGANIGRAMMA DI CANTIERE | 26 |
| 4 | INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE | 27 |
| 4.1 | CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE | 27 |
| 4.1.1 | CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE, PRESENZA LINEE ELETTRICHE E CONDUTTURE SOTTERRANEE | 28 |
| 4.2 | RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE | 32 |
| 4.2.1 | Alberi | 32 |
| PSC.01 | – Planimetria generale di cantiere | Errore. Il segnalibro non è definito. |
| 4.2.1 | Alvei fluviali Falde e Rischio annegamento | 33 |
| PSC.01 | – Planimetria generale di cantiere | Errore. Il segnalibro non è definito. |
| 4.2.2 | Infrastrutture: strade | 33 |
| 4.2.3 | Edifici con esigenze di tutela: Abitazioni | 34 |
| 4.2.4 | Condutture sotterranee di servizi | 35 |
| 4.2.5 | Viabilità | 36 |
| 4.2.6 | Rumore | 36 |
| 4.2.7 | Polveri | 37 |
| 4.3 | RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE | 37 |
| 5 | ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE | 40 |
| 5.1 | APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DEI CARICHI | 40 |
| 5.2 | MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEL CANTIERE | 43 |
| 5.3 | SERVIZI IGENICO/ASSISTENZIALI | 43 |



| | | |
|------|--|----|
| 5.4 | VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE | 45 |
| 5.5 | IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO | 45 |
| 5.6 | IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE | 47 |
| 5.7 | DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS AGLI ART. 102 | 47 |
| 5.8 | DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE AGLI ART. 92., comma 1, lettera c | 48 |
| 5.9 | MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI | 49 |
| 5.10 | DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE | 50 |
| 5.11 | DISLOCAZIONE ZONE CARICO E SCARICO | 50 |
| 5.12 | ZONE DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI | 50 |
| 6 | RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI | 51 |
| 6.1 | LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHIO DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO | 53 |
| 6.2 | LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO | 59 |
| 6.3 | LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELLICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO (assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis) | 60 |
| 6.4 | LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE | 60 |
| 6.5 | LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO INCENDIO | 61 |
| 6.6 | LAVORI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI | 61 |
| 6.7 | RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE | 62 |
| 6.8 | RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITA' TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN PROGETTO | 62 |
| 6.9 | LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHIO ELETTROCUZIONE | 63 |
| 6.10 | LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO RUMORE | 63 |
| 6.11 | LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO DI SCIVOLAMENTO E CADUTA IN PIANO | 66 |
| 6.12 | LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO DI CONTATTO CON SOSTANZE PERICOLOSE | 66 |
| 6.13 | RISCHIO DERIVANTE DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI | 66 |
| 6.14 | RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE A POLVERI AERODISPERSE | 68 |
| 6.15 | RISCHIO DERIVANTE DAL MANCATO O SCORRETTO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVA | 68 |
| 7 | SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | 68 |
| 8 | INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI | 71 |
| 9 | CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI | 71 |
| 10 | PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS | 72 |
| 11 | MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA | 73 |
| | SCHEDA N° 1 | 73 |
| | SCHEDA N° 2 | 74 |
| | SCHEDA N° 3 | 75 |
| | SCHEDA N° 4 | 76 |
| 12 | MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, RECIPROCA INFORMAZIONE FRA DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI | 77 |
| 13 | DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS | 79 |
| 14 | ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI | 80 |
| 15 | FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA | 87 |
| 16 | STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA | 95 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 17 | ASPETTI DI CARATTERE GENERALE..... | 96 |
| 17.1 | RIFERIMENTI LEGISLATIVI | 96 |
| 17.1.1 | COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI | 96 |
| 17.1.2 | COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI..... | 97 |
| 17.1.3 | LAVORATORI AUTONOMI | 98 |
| 17.1.4 | DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI | 99 |
| 17.1.5 | DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA | 99 |
| 17.1.6 | LAVORATORI | 100 |
| 17.1.7 | CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)..... | 101 |
| 17.1.8 | IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE..... | 102 |
| 17.2 | METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI | 102 |
| 17.3 | ABBREVIAZIONI | 104 |
| 17.4 | MISURE GENERALI DI SICUREZZA E SALUTE..... | 105 |
| 17.4.1 | COORDINAMENTO INTERNO SULLA SICUREZZA | 105 |
| 17.4.2 | SORVEGLIANZA SANITARIA | 105 |
| 17.4.3 | IDONEITÀ DEI LAVORATORI | 105 |
| 17.4.4 | FORMAZIONE | 105 |
| 17.4.5 | INFORMAZIONE..... | 106 |
| 17.4.6 | DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | 107 |
| 17.4.7 | PREVENZIONE INCENDI..... | 108 |
| 17.4.8 | MACCHINE, IMPIANTI, UTENSILI E ATTREZZI | 109 |
| 17.4.9 | OPERE PROVVISORIALI | 112 |
| 18 | ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE..... | 116 |
| 19 | QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE | 123 |
| | Allegato n. 1 – Cronoprogramma | 124 |

1 GENERALITA'

Il presente documento costituisce il PSC redatto in fase di progetto esecutivo, l'oggetto dei lavori riguarda i **"Lavori di somma urgenza per ripresa erosione spondale in destra idraulica del Torrente Crostolo a valle della Chiavica di Vicozoaro sito in Comune di Cadelbosco Sopra in provincia di Reggio Emilia"**.

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere.

Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il PSC contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. 100 del D.Lgs. n. 81/08 integrato e corretto con il D.Lgs. 106/09, il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere.

Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV punto 2, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

Come previsto dal D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano contiene i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.):

In riferimento all'area di cantiere

In riferimento all'organizzazione del cantiere

In riferimento alle lavorazioni

Per ogni elemento il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

Nella redazione di un piano di sicurezza e coordinamento relativo a lavori di somma urgenza per ripresa erosione spondale, non si può prescindere dagli elementi dell'opera, i quali condizionano le modalità e le tempistiche di esecuzione delle opere.

Da quanto detto nella programmazione degli interventi assume particolare importanza l'analisi del contesto nel quale si andrà ad operare e le interazioni tra il cantiere da allestire e le strutture operanti al contorno.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati nell'Allegato XV dello stesso decreto.

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile:

Qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'Allegato X del decreto.

Committente:

Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori:

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Lavoratore autonomo:

Persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera:

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione.**

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità sopradescritte non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice. Nel seguito indicato Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo:

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno:

Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Piano Operativo di Sicurezza:

Il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' Allegato XV, nel seguito indicato con **POS**.

Impresa affidataria:

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione.

Impresa esecutrice:

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

Idoneità tecnico-professionale:

Possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*, si intende per:

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.

Procedure:

Le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti:

Le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro:

Qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.

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;

Prescrizioni operative:

Le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori:

Programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC:

Il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

POS:

Il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza:

I costi indicati all'articolo 100.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo:

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

Rischio:

Probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi:

Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente:

L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(ALLEGATO XV punto 2.1.2)

2.1 ANAGRAFICA ED INFORMAZIONI GENERALI

| | |
|---|--|
| Natura dell'opera: | Opere civili e idrauliche |
| Oggetto dell'opera: | PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI DI SOMMA URGENZA PER RIPRESA EROSIONE SPONDALE IN DESTRA IDRAULICA DEL TORRENTE CROSTOLO A VALLE DELLA CHIAVICA DI VICOZOARO SITO IN COMUNE DI CADELBOSCO SOPRA IN PROVINCIA DI REGGIO EMILIA |
| Località: | DESTRA IDRAULICA DEL TORRENTE CROSTOLO A VALLE DELLA CHIAVICA DI VICOZOARO - COMUNE DI CADELBOSCO SOPRA (RE) |
| Indirizzo | Comune di Cadelbosco Sopra (RE) |
| Importo Lavori | 146'884,44 € (di cui 3'582,55 € per oneri della sicurezza) |
| Impresa affidataria dei lavori: | da definire |
| Numero massimo di lavoratori presunto: | 5 |
| Entità presunta del lavoro | 310 uomini-giorno |
| Durata presunta dei lavori | 60gg |

2.2 INDIRIZZO DEL CANTIERE

(ALLEGATO XV punto 2.1.2a.1)

Indirizzo del cantiere

Le opere in appalto dovranno essere eseguite in destra idraulica del Torrente Crostolo a valle della Chiavica di Vicozoaro sito in Comune di Cadelbosco Sopra, in provincia di Reggio Emilia (RE).

La zona dell'argine interessata dai lavori è quella compresa tra le sezioni di rilievo AIPO n°21 (prog. 23,869) e la n°22 (prog. 22,929).

2.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(ALLEGATO XV punto 2.1.2a.2)

2.3.1 Inquadramento territoriale

I lavori oggetto del presente PSC fanno parte dei **“Lavori di somma urgenza per ripresa erosione spondale in destra idraulica del Torrente Crostolo a valle della Chiavica di Vicozoaro sito in Comune di Cadelbosco Sopra in provincia di Reggio Emilia”**

Nel corso delle lavorazioni che verranno eseguite, e dovrà essere garantita la totale efficienza idraulica da parte delle imprese che saranno coinvolte nei lavori e singolarmente gestite dall'Impresa/e Affidataria/e. Il Cronoprogramma allegato al presente PSC resta il riferimento per le Imprese. Pertanto, si è assunto che la derivante analisi dei rischi possa ragionevolmente e cautelativamente implementare misure volte alla riduzione/eliminazione di tutti i rischi interferenziali, garantendo di fatto un approccio ai lavori nel pieno rispetto della sicurezza per le maestranze operanti e per l'area al contorno del cantiere. I disegni allegati al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento indicano le opportune opere provvisorie che impediranno, comunque, pericolose interferenze tra il contesto e quelle delle maestranze coinvolte nei lavori.

Il presente PSC ha l'onere inoltre di coordinare, a mezzo di specifica planimetria, la viabilità esistente in modo da ridurre al massimo le interferenze tra la viabilità pedonale/carraia/arginale e quella relativa al cantiere che si andrà ad installare lungo l'area in destra idraulica del torrente Crostolo. Si porrà particolare riguardo in corrispondenza dei varchi d'ingresso che durante le fasi di accesso/uscita saranno presidiati in caso di necessità oggettiva da un 'moviere' designato. In ogni caso, le aree oggetto dei lavori e la viabilità, dovranno essere, comunque, mantenuti sgombri da materiali e puliti. L'area di cantiere ed i materiali stoccati verranno compartimentati con opportune opere provvisorie, laddove indicato. I lavori interessano il ripristino e la ripresa dell'erosione spondale esistente, pertanto, dovendo mantenere il deflusso minimo del torrente e lavorando in alveo, il programma lavori dovrà essere, concordato e costantemente revisionato anche attraverso le riunioni di coordinamento settimanali a mezzo programmazione settimanale nonché con il RUP di AIPO. I contenuti del presente Piano sono stati illustrati e condivisi con il RUP, l'RSPP e l'Ufficio Tecnico di AIPO. In base alle necessità ed alle indicazioni che perverranno da AIPO, le fasi lavorative, i percorsi e la tempistica potranno variare, e sarà cura della/e Impresa/e Affidataria/e mettere in atto tutti gli interventi utili ad ottemperare a tali richieste. Nelle diverse fasi dei lavori, il cantiere dovrà seguire i dettami indicati nelle planimetrie allegate al presente Piano. Le maestranze avranno accessibilità di mezzi e persone come indicato; gli apparecchi di sollevamento (gru e autogru) dovranno essere posizionate nelle aree protette indicate salvo diversa decisione da parte dei responsabili di cantiere concordata preventivamente con il CSE e verbalizzata dallo stesso; le aree di stoccaggio e di carico/scarico sono pure indicate. I percorsi esterni delle maestranze, dall'area baraccamenti alle aree di lavoro ai piani interni, sono specificati nelle planimetrie. L'approntamento del materiale e il trasporto delle macerie dovranno avvenire negli orari concordati con AIPO, la mattina presto e nel tardo pomeriggio, quando l'attività esterna al cantiere è ridotta. Gli orari dovranno sempre rispettare la quiete notturna della zona; sono vietati accessi in orari fuori dagli orari di cantiere (la mattina prima delle 07 a.m. o la sera dopo le ore 20 p.m.). Per tutti gli operatori esterni al cantiere persisterà l'assoluto divieto di accedere alle aree di pertinenza di AIPO, salvo che per esigenze operative preventivamente concordate con la Direzione (Ufficio Tecnico, RSPP), ovvero in caso di gestione di un'emergenza secondo il protocollo che sarà inserito nel Piano di Emergenza di cantiere; le maestranze non potranno accedere ai servizi di pertinenza esterna al cantiere se non preventivamente concordato con la Direzione di AIPO. I servizi igienici dedicati alle maestranze saranno quelli posti nelle aree di



cantiere dedicate alle baracche previste, unici presidi igienico-assistenziali fruibili dalle maestranze operanti, come da planimetrie allegate. L'area esterna al cantiere richiede particolare attenzione sia al livello di disturbo sonoro che di vibrazioni e polveri, pertanto ogni lavorazione prevista dovrà essere dettagliatamente comunicata e verbalizzata nelle singole riunioni di coordinamento atte alla programmazione spazio/temporale degli interventi in modo da ridurre al minimo le possibili interferenze interne al cantiere nonché i possibili disturbi/disagi che il cantiere potrà arrecare alla struttura esterna al cantiere. Per minimizzare possibili pericolose intersezioni, si dovranno concentrare le attività che richiedono movimentazione di mezzi e/o materiali nelle ore nelle quali è minimo il transito di mezzi e persone dell'area al contorno; mattino e sera, quando le attività sono ridotte al minimo.

Qualora il livello sonoro fosse tale da arrecare disturbo alle attività che si svolgono nelle aree prospicienti al cantiere, il CSE avrà facoltà di richiedere una idonea indagine fonometrica e la posa di opportune barriere acustiche fonoassorbenti lungo i fronti dei cantieri in adiacenza, così da poter abbattere ulteriormente i rumori derivanti dal cantiere.

L'ubicazione del cantiere in zona pubblica rende necessaria una particolare cura da parte dell'impresa per la delimitazione degli ingressi all'area di cantiere, che dovranno essere sorvegliati, e mantenuti chiusi durante tutto l'arco del giorno. Nella delimitazione delle aree di cantiere, sia interne che esterne, dovranno essere rispettate le vie di fuga/passaggi previste dal piano di emergenza di AIPO. Non dovranno essere intralciate le operazioni routinarie, ma anche quelle, ad esempio relative manutenzioni straordinarie e/o Vigili del Fuoco.

Attualmente le aree di intervento sono libere e verranno consegnate dal AIPO all'Impresa prima dell'inizio delle lavorazioni.

L'area di cantiere principale si colloca nei pressi della chiavica esistente di Vicozoaro, si dovrà predisporre un'area di cantiere lungo la sponda destra con la collocazione degli spazi per le aree baraccamenti e logistica, scarico e carico, si dovranno inoltre specificare i percorsi carrabili e pedonali.

I mezzi operativi e le attrezzature di cantiere devono operare esclusivamente all'interno del cantiere; i mezzi di servizio possono sostare all'interno delle aree di cantiere destinate a parcheggio, all'esterno del cantiere in aree destinate a parcheggio e comunque non creare intralcio e pericolo né alla circolazione interna, né alla circolazione esterna dei cittadini e di AIPO.

In generale per tutti i tipi di attività che dovranno svolgersi in cantiere o relativamente al cantiere, sarà cura e onere dell'impresa appaltatrice verificare norme, leggi e regolamenti e provvedere presso gli organi e le autorità competenti a richiedere gli eventuali permessi, provvedere alle necessarie procedure tecniche e quant'altro sia necessario per l'approntamento del cantiere e lo svolgimento delle attività, la delimitazione e la gestione dello stesso in tutte le sue fasi e sottofasi.

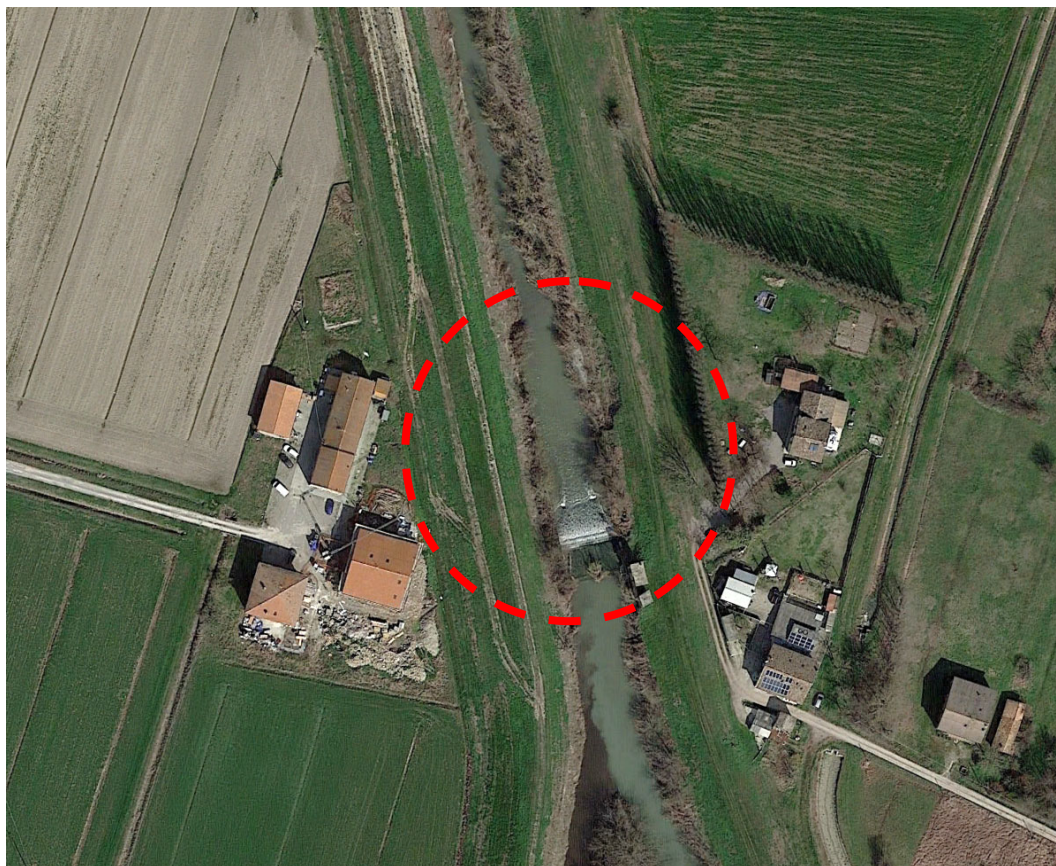


Figura 1 – zona di intervento, si osserva in destra idrografica il tratto arginale interessato dal dissesto

2.3.2 Caratterizzazione geotecnica

Le indagini geognostiche descrivono un quadro stratigrafico e meccanico e inquadrano il meccanismo di erosione spondale nonché i rimedi da attuare.

La falda idrica è stata intercettata a circa -8 m dal piano campagna in corrispondenza della sommità arginale e circa a -4 m dall'alveo fluviale, tale livello interseca il piano di imposta del palancolato.

Si rimanda alla Relazione geologica allegata al progetto esecutivo per ulteriori approfondimenti.

2.3.3 Contestualizzazione dell'intervento

Sarà possibile accedere all'area di cantiere da parte dei mezzi attraverso la viabilità arginale di monte o alternativamente di valle, si potrà stazionare/transitare anche con automezzi, nell'area di accesso al cantiere previa verifica degli ingombri e dei pesi di questi ultimi.

Per quanto concerne l'accesso diretto alle aree di lavoro delle maestranze, verranno creati dei percorsi esterni guidati con cartellonistica di riferimento. Per quanto concerne la viabilità veicolare di cantiere durante le fasi di lavoro, gli orari di ingresso dei mezzi dalla via arginale dovranno essere condivisi con il RUP di AIPO, il tutto ad evitare pericolose interferenze. Sarà da ritenersi vincolante la pulizia costante delle strade e pertanto i mezzi in accesso e uscita dal cantiere dovranno avere i pneumatici quanto più

possibile puliti per non sporcare la strada adiacente. Ad ogni modo saranno previste opere di pulizia, in carico all'Impresa/e Affidataria/e, con tempistiche tali da tenere un decoro generale di suddette strade. La viabilità di accesso e uscita sarà anche regolamentata (quando necessario) da uno o più movieri. L'Impresa/e Affidataria/e avrà/nno l'onere di coordinare e gestire gli ingressi dei mezzi di lavoro nonché le autovetture delle maestranze addette ai lavori.

Nel caso in cui fosse necessario occupare con le lavorazioni le vie e gli spazi pubblici sarà onere dell'Impresa appaltatrice richiedere l'autorizzazione al competente ufficio comunale su apposita modulistica, le aree così occupate dovranno essere restituite nel pristino stato a lavoro ultimato.

2.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

(ALLEGATO XV punto 2.1.2a.3)

Si rimanda sin d'ora a una attenta lettura di tutti i documenti allegati al progetto esecutivo, nonché alle diverse relazioni tecniche specialistiche.

L'intervento oggetto del presente PSC prevede la realizzazione dei "Lavori di somma urgenza per ripresa erosione spondale in destra idraulica del Torrente Crostolo a valle della Chiavica di Vicozoaro sito in Comune di Cadelbosco Sopra in provincia di Reggio Emilia".

2.4.1 Descrizione sintetica dell'opera

Si riporta al seguito un estratto del documento R.01 – Relazione descrittiva generale.

Il presente progetto riguarda i lavori necessari a ripristinare un dissesto di frana occorso sul paramento interno dell'argine destro del Torrente Crostolo immediatamente a valle della chiavica di Vicozoaro e della confluenza con il torrente Modolena.

Il sito in oggetto si colloca in Comune di Cadelbosco Sopra in provincia di Reggio Emilia, poco ad ovest del centro abitato di Cadelbosco, ed è compreso fra le sezioni di rilievo AIPO n°21 (prog. 23,869) e n° 22 (prog. 22,929).

Il dissesto interessa un fronte di circa 40 m e ha provocato contemporaneamente il crollo del muro di sostegno posto alla base del rilevato arginale di cui costituiva il sostegno di base.

Nel tratto interessato dal dissesto, il torrente presenta un sistema arginale di contenimento delle piene che risulta pensile rispetto alla campagna circostante con quote sommitali dei rilevati poste mediamente a 7-8 m al di sopra del piano campagna esterno al torrente.

Tale situazione rende particolarmente urgente il ripristino della corretta conformazione del rilevato arginale per ripristinare il corretto assetto statico del paramento in modo da evitare ulteriori possibili evoluzioni del fenomeno franoso.

L'area in cui si colloca l'intervento in oggetto si trova all'interno della zona di pianura a nord della via Emilia e a nord-ovest della città di Reggio Emilia, ad una quota media di campagna approssimativamente pari a 30 m s.l.m., distante poco più di una ventina di chilometri dal corso del Po, dove il torrente Crostolo confluisce le sue acque fra gli abitati di Guastalla e Gualtieri.

Di seguito verranno descritti inizialmente lo stato dei luoghi dove si localizza l'intervento e successivamente le opere e le lavorazioni necessarie a ripristinare il corretto assetto arginale sulla base delle conoscenze e delle indagini che è stato possibile svolgere in corrispondenza del cedimento oggetto di ripristino.

Si precisa fin d'ora che non essendo stato possibile in fase di progettazione alla base del rilevato arginale dove si è manifestato il dissesto andrà valutato successivamente l'eventuale necessità di condurre ulteriori indagini conoscitive in particolare del rilevato arginale, con la realizzazione di indagini geognostiche anche al piede del rilevato stesso.

2.4.1.1 DESCRIZIONE DEI LUOGHI

Il sito oggetto di intervento si trova immediatamente a valle della chiavica di Vicozoaro, con cui veniva alimentato il Canale di Sesso, in corrispondenza di una sezione che presenta una briglia di sostegno dei manufatti a servizio della chiavica e, a valle dei medesimi, due muretti di contenimento laterali posti ai piedi dei rilevati arginali di cui quello in destra idraulica ha ceduto determinando il dissesto che deve essere ripristinato.

Il torrente Crostolo immediatamente a monte della chiavica riceve, in sinistra idraulica, l'apporto del suo principale affluente, il torrente Modolena.

Come detto in precedenza il torrente Crostolo in questo tratto presenta apparati arginali pensili rispetto alla campagna circostante con quote mediamente di 7-8 metri superiori al territorio limitrofo. L'alveo presenta sezioni di tipo trapezoidale con larghezza di base mediamente pari a 8-9 metri e quella di sommità pari a circa 37-38 metri per un'area complessiva di compreso il franco che si aggira intorno ai 170-180 m².

Immediatamente a valle della confluenza del torrente Modolena è presente una briglia realizzata a servizio della presa di Vicozoaro che determina un salto nel profilo di fondo dell'alveo del torrente. La briglia ha presumibilmente una doppia funzione; da un lato quella di sostenere il livello dell'acqua per alimentare la chiavica, dall'altro quella di contenere possibili fenomeni di erosione dovuti alla confluenza del Modolena nel Crostolo.

La chiavica in destra idraulica, costituita dall'opera di presa e da due edifici soprastanti, alimenta il sottostante canale di Sesso.



Figura 2.2 i manufatti della vecchia chiavica di Vicozoaro in corrispondenza della sommità arginale



Figura 2.3 i manufatti della chiavica visti sul lato verso fiume

Come detto la zona di intervento risulta posta ad ovest dell'abitato di Cadelbosco di sopra.

La base arginale può essere raggiunta attraverso il Viottolo La Pinza da dove si può accedere alla sommità arginale solamente a piedi non essendo presente in tale punto nessuna rampa di risalita del rilevato arginale.

L'area di intervento può invece essere raggiunta dai mezzi operativi accedendo alla sommità arginale attraverso una rampa presente circa 500 metri a monte della chiavica di Vicozoaro che può essere raggiunta da un viottolo di campagna il cui accesso avviene dalla SS358 poco dopo la rotonda di intersezione della statale con la SP70.

Un eventuale secondo punto di accesso al rilevato arginale in destra Crostolo può essere individuato in corrispondenza del ponte di attraversamento del torrente nell'intersezione con la SP62 che però si trova circa 1,5 km a valle della zona di lavoro e quindi più lontano del precedente e da tenere in considerazione solo come eventuale alternativa in caso di problemi di accessibilità del primo.



Figura 2.4 la sponda destra del rilevato arginale in dissesto vista da valle, si nota la differente vegetazione in corrispondenza del movimento franoso



Figura 2.5 il movimento franoso visto dal rilevato arginale opposto

Dal punto di vista geologico, come si deduce dalla allegata relazione, la frana risulta essere uno scoscendimento lungo una superficie curva assai acclive a monte e affiorante con moderata pendenza opposta in alveo la cui inversione può collocarsi nello strato naturale contraddistinto dalla minore resistenza penetrometrica.

La probabile causa del dissesto va ricercata nella composizione granulometrica del rilevato nel tratto in crisi che nel tratto specifico potrebbe essere stato realizzato a suo tempo con materiale non perfettamente idoneo alla realizzazione del rilevato medesimo.

Nella figura successiva è sinteticamente descritta graficamente la zona ove si è verificato il dissesto oggetto del presente progetto di sistemazione.

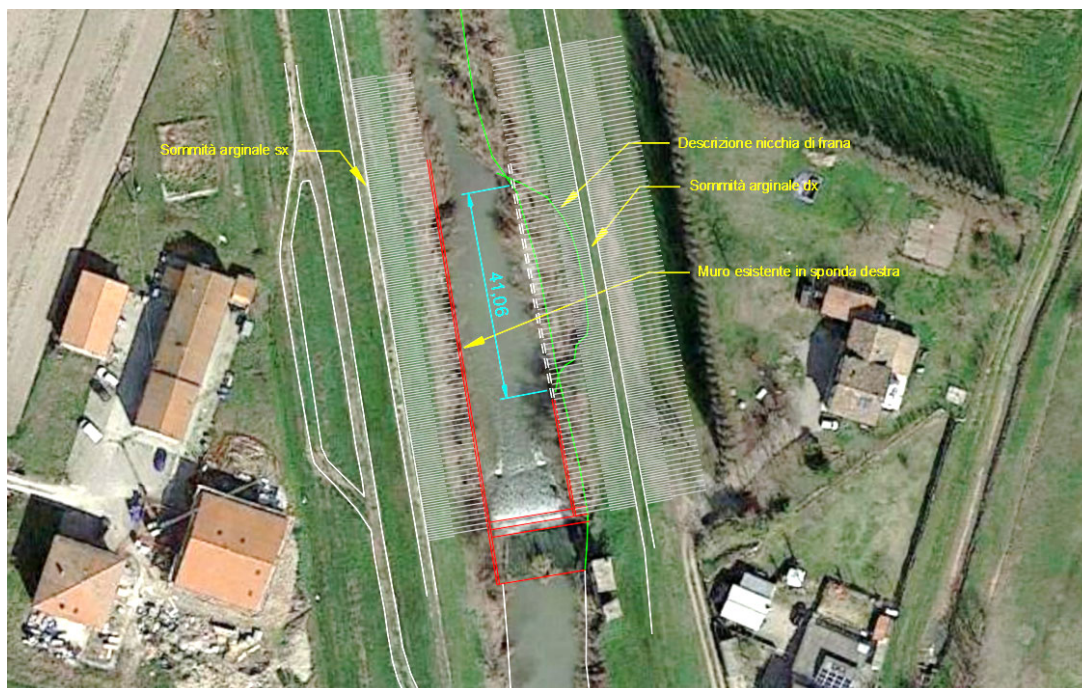


Figura 2.6 descrizione sommaria degli elementi caratteristici della zona di frana

2.4.1.2 DESCRIZIONE INTERVENTO DI PROGETTO

L'intervento di ripristino della stabilità del rilevato arginale dal punto di vista generale consiste nel ripristinare il muro di ripa, che data l'urgenza di realizzazione dell'intervento, verrà realizzato mediante la posa in opera di un palancolato metallico che andrà a costituire il fondamento su cui realizzare gli opportuni rivestimenti murari atti a ripristinare lo stato dei luoghi antecedenti lo scoscendimento della scarpata interna dell'argine.

In secondo luogo occorre sostituire la parte di materiale di cui è costituito l'attuale rilevato arginale che ha subito il rimaneggiamento, con nuovo materiale di caratteristiche idonee e posto in opera seguendo le opportune tecniche di costipamento per strati successivi.

Il lavoro sarà completato dalla realizzazione di un paramento murario di rivestimento del palancolato metallico che permetta di ripristinare la conformazione originaria del muro di sostegno che in precedenza sosteneva il rilevato arginale come ancora visibile sulla sponda opposta.

Di seguito verranno descritte con maggior dettaglio le diverse fasi realizzative

Fase 1

Nella prima fase di lavoro verrà realizzata una rampa di discesa per permettere l'accesso alla base del rilevato arginale sul lato interno del fiume posta nella zona immediatamente a valle della chiavica.

La realizzazione della rampa permetterà quindi progressivamente la pulizia della vegetazione presente in corrispondenza della zona di accesso all'area di intervento e del rilevato arginale in dissesto. Una volta realizzato l'accesso alla zona di cantiere si potrà procedere ad una prima asportazione del materiale arginale rimaneggiato in modo da pulire la scarpata e creare una serie di gradoni per l'ammorsamento del nuovo materiale che verrà apportato per il ripristino finale del paramento arginale.

Fase 2

Dopo aver effettuato le pulizie preliminari con l'asportazione del materiale vegetale si procederà a realizzare un modesto rilevato arginale all'interno dell'alveo che permetta di tenere isolata l'area dove sono previste le lavorazioni in progetto. Tale argine, data la necessità di effettuare le lavorazioni in progetto in periodo estivo quando le portate del Crostolo si riducono in modo sostanziale vista la natura torrentizia dello stesso, potrà essere di altezza modesta e servirà a garantire la protezione delle lavorazioni in atto da eventuali modesti incrementi di portata nel torrente. Naturalmente nel caso in cui si verificassero aumenti significativi delle portate in alveo, che potranno essere previste monitorando le condizioni atmosferiche previste, il cantiere dovrà essere liberato dai mezzi operativi che dovranno essere posti in sicurezza sulla sommità arginale.

Una volta realizzata la difesa arginale a protezione del cantiere si procederà alla realizzazione, alla base del rilevato arginale, di un piano di lavoro idoneo al passaggio e all'operatività della macchina di infissione delle palancole mediante lo scavo parziale del fondo del torrente alle quote di progetto e la realizzazione di un piano di lavoro stabile e sufficientemente resistente al transito dei mezzi operativi costituito di misto stabilizzato per uno spessore di almeno 30 cm. Contemporaneamente verrà pulita la zona di frana e costituito un paramento a gradoni che servirà per la successiva realizzazione del paramento spondale finale.

Fasi 3 e 4

A seguito del completamento delle attività propedeutiche si potrà dare avvio alle fasi di realizzazione delle opere strutturali, la prima delle quali sarà costituita dall'infissione di un palancolato metallico di lunghezza pari a 40 metri a partire dal punto terminale del muro esistente non danneggiato dal movimento franoso della sponda.

Il palancolato sarà realizzato con palancole metalliche di lunghezza pari a 7 m tipo arcelor mittal AZ 14-770 o similare aventi modulo d'inerzia principale pari almeno a 23.300 cm⁴. Tale palancolato andrà a costituire il supporto strutturale del rilevato arginale una volta ripristinato nella sua conformazione geometrica originaria.

Il palancolato sarà completato con una trave di testa che avrà la funzione di solidarizzare fra di loro le palancole e allo stesso tempo costituire il supporto a cui verrà agganciato il pannello prefabbricato costituito da un pannello in c.a. rivestito in mattoni di laterizio il quale andrà a costituire la finitura finale del paramento sul lato fiume.

Fasi 5 e 6

Successivamente alla realizzazione del palancolato e della trave di testa si provvederà ad installare il pannello prefabbricato di finitura procedendo anche alla realizzazione del getto integrativo di riempimento della cavità rimanente fra pannello e palancole metalliche. Successivamente si procederà a realizzare la trave di coronamento che legherà fra di loro pannelli prefabbricati, palancolato e trave sommitale. Il muro verrà completato con una copertina superiore sempre in mattoni di laterizio come terminale superiore del paramento murario.

Fase 7

Una volta terminato il nuovo paramento murario di sostegno del rilevato arginale si provvederà a ricostituire il paramento di sponda dell'argine secondo le pendenze geometriche originarie mediante fornitura di materiale idoneo da cava di prestito che dovrà essere messo in opera secondo strati successivi adeguatamente costipati sfruttando gli opportuni gradoni di immersione al fine di evitare

un piano di potenziale scivolamento per il nuovo terreno e garantire in questo modo la corretta stabilità della nuova sponda.

Fase 8

Una volta terminato il ripristino della sponda potrà essere seminata la nuova scarpata e successivamente rimosso l'argine provvisorio, la rampa utilizzata per l'accesso all'area di cantiere e smobilitato il cantiere stesso con il ripristino della situazione naturale.

Si riporta al seguito l'elenco delle lavorazioni principali previste per il cantiere in oggetto:

- Accantieramento
- Preparazione di rampa di accesso e successiva rimozione a lavori terminati
- Taglio di vegetazione spontanea
- Scavo per pulizia nicchia di frana con asportazione materiale rimaneggiato
- Scavo per preparazione piano di lavoro
- Demolizione eventuali manufatti in laterizio
- Preparazione pista in stabilizzato per passaggio macchina infissione palancole
- Infissione palancole di acciaio
- Realizzazione cordolo di testa (CLS XF2 S4) (casseratura e armatura)
- Realizzazione trave di coronamento (CLS XF2 S4) (casseratura e armatura)
- FPO pannelli prefabbricati compreso rivestimento in laterizio
- Posa magrone di regolarizzazione fondo scavo e appoggio pannelli prefabbricati
- Getto di riempimento fra pannelli e palancole
- Completamento sommità muro in mattoni di laterizio
- Riempimento a tergo difesa con materiale proveniente dagli scavi
- Ripristino scarpata arginale con fornitura di materiale argilloso
- Semina scarpata con stesa a spaglio
- Opere provvisorie (argine fiume)
- Smobilizzo cantiere

2.5 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(ALLEGATO XV punto 2.1.2b)

2.5.1 COMMITTENTE

| | |
|---------------------|---|
| Committente: | AIPO Agenzia Interregionale per il Fiume Po |
| Indirizzo: | Strada Giuseppe Garibaldi 75 - 43121 |
| Città | Parma |
| Cod. fisc. | |
| Telefono | +39 0521 7971 |
| mail | |

2.5.2 RESPONSABILE LAVORI

| | |
|-----------------------|---|
| Cognome e Nome | Ing. Mirella Vergnani AIPO Agenzia Interregionale per il Fiume Po |
| Indirizzo: | Strada Giuseppe Garibaldi 75 - 43121 |
| Città | Parma |
| Cod. fisc. | |
| Telefono | +39 0521 7971 |
| mail | |

FASE DI PROGETTAZIONE

2.5.3 PROGETTISTA GENERALE E COORDINAMENTO:

| | |
|-----------------------|---|
| Cognome e Nome | Ing. Tiziano Binini - Binini Partners srl |
| Indirizzo: | Via Gazzata, 4 – Reggio Emilia – tel 0522 580 578 |
| Città | Reggio Emilia |
| Cod. fisc. | BNN TZN 56D14 I123L |
| Telefono | 0522/580578 |
| mail | info@bininipartners.it |

**2.5.1 COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE IN FASE DI
PROGETTAZIONE DELL'OPERA**

| | |
|-----------------------|---|
| Cognome e Nome | Ing. Tiziano Binini - Binini Partners srl |
| Indirizzo: | Via Gazzata, 4 – Reggio Emilia – tel 0522 580 578 |
| Città | Reggio Emilia |
| Cod. fisc. | BNN TZN 56D14 I123L |
| Telefono | 0522/580578 |
| mail | info@bininipartners.it |

FASE DI ESECUZIONE**2.5.2 DIRETTORE DEI LAVORI**

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Cognome e Nome | <i>Da definire</i> |
| Indirizzo: | |
| Città | |
| Cod. fisc. | |
| Telefono | |
| mail | |

**2.5.3 COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE IN FASE DI
ESECUZIONE DELL'OPERA**

| | |
|-----------------------|---|
| Cognome e Nome | Ing. Tiziano Binini - Binini Partners srl |
| Indirizzo: | Via Gazzata, 4 – Reggio Emilia – tel 0522 580 578 |
| Città | Reggio Emilia |
| Cod. fisc. | BNN TZN 56D14 I123L |
| Telefono | 0522/580578 |
| mail | info@bininipartners.it |

3 IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(ALLEGATO XV punto 2.1.2 b)

3.1.1 IMPRESA AFFIDATARIA

| | | | |
|--|------------|--------------------|--|
| Ragione sociale: | | Da definire | |
| Legale Rappresentante Datore di lavoro | | | |
| Direttore Tecnico di Cantiere | | | |
| Capo cantiere | | | |
| Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | | | |
| Indirizzo: | | | |
| Città: | | | |
| Telefono: | Fax | | |

3.1.2 IMPRESE ESECUTRICI



| | | | |
|--|--------------|--|--|
| Ragione sociale: | | | |
| Legale Rappresentante Datore di lavoro | | | |
| Direttore Tecnico di Cantiere | | | |
| Capo cantiere | | | |
| Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | | | |
| Indirizzo: | | | |
| Città: | | | |
| Telefono: | Fax . | | |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| Ragione sociale: | | | |
| Legale Rappresentante Datore di lavoro | | | |
| Direttore Tecnico di Cantiere | | | |
| Capo cantiere | | | |
| Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | | | |
| Indirizzo: | | | |
| Città: | | | |
| Telefono: | Fax | | |

3.1.3 IMPRESE ESECUTRICI SUBAPPALTATRICI

| | | | |
|--|--|--|--|
| Ragione sociale: | | | |
| Legale Rappresentante Datore di lavoro | | | |
| Direttore Tecnico di Cantiere | | | |
| Capo cantiere | | | |
| Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | | | |
| Indirizzo: | | | |

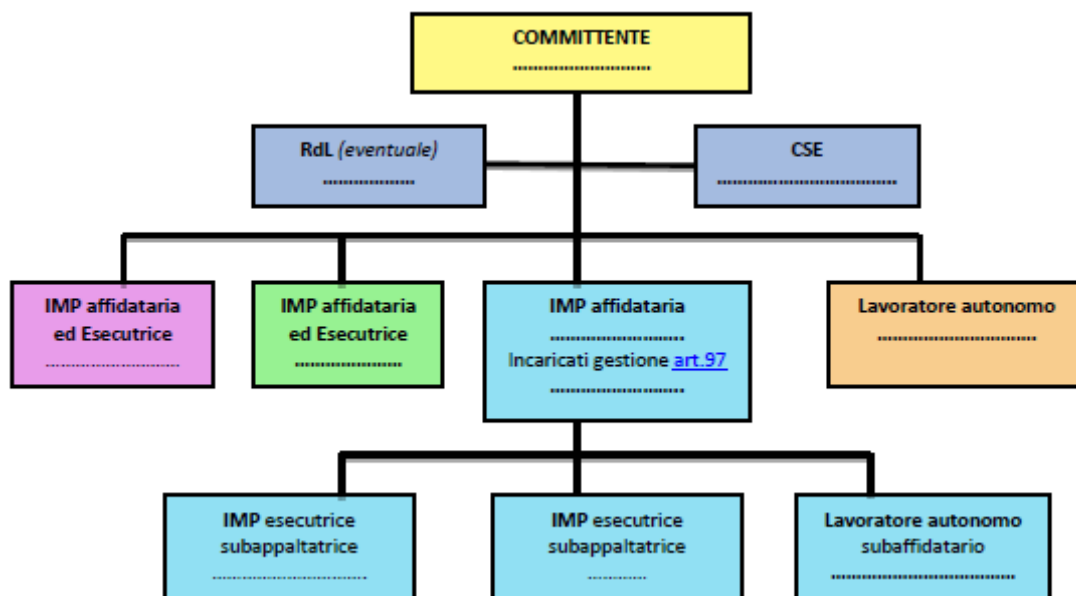
| | | | |
|------------------------------------|------------|--|--|
| Città: | | | |
| Telefono: | Fax | | |
| Affidataria di riferimento: | | | |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| Ragione sociale: | | | |
| Legale Rappresentante Datore di lavoro | | | |
| Direttore Tecnico di Cantiere | | | |
| Capo cantiere | | | |
| Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | | | |
| Indirizzo: | | | |
| Città: | | | |
| Telefono: | Fax | | |
| Affidataria di riferimento : | | | |

3.1.4 LAVORATORE AUTONOMO

| | | | |
|--|------------|--|--|
| Ragione sociale: | | | |
| Legale Rappresentante Datore di lavoro | | | |
| Direttore Tecnico di Cantiere | | | |
| Capo cantiere | | | |
| Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | | | |
| Indirizzo: | | | |
| Città: | | | |
| Telefono: | Fax | | |
| Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: | | | |

3.1.5 ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



4 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

(ALLEGATO XV punto 2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)

4.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ALLEGATO XV punto 2.1.2, d1)

L'area di cantiere si svilupperà a nord dell'Autostrada del Sole tra le strade SP63 e SS 358 in corrispondenza della confluenza del Torrente Modolena con il Torrente Crostolo a valle della chiavica di Vicozoaro e sarà possibile accedervi sia dall'ingresso Sud passando per il viottolo della Pinza (accesso escluso ai mezzi pesanti), che all'ingresso Sud passando da SS358 con i mezzi pesanti, alternativamente si può accedere dall'Ingresso Nord passando da via dell'Oldo (SP63), in tutti e tre i casi per raggiungere il cantiere sarà necessario percorrere per un tratto la viabilità arginale fino a raggiungere la destra idraulica del Torrente Crostolo in cui è presente l'erosione spondale.

Il sito su cui saranno eseguite le opere si inserisce in destra all'asta fluviale che per tutta la durata dei lavori dovrà chiaramente mantenere il deflusso idraulico.

L'area esterna al cantiere, nel suo complesso, si colloca in aperta campagna in cui sono presenti fabbricati piuttosto distanziati separati da una rete viaria a percorrenza mista (mezzi pubblici, mezzi privati, mezzi di cantiere ecc.).



In questa area trovano attualmente posto:

- L'area oggetto di intervento;

- Quattro gruppi di residenze/spazi produttivi a destra del torrente Crostolo;
- E il fabbricato Corte della Birra – Birrificio Oldo in sinistra del torrente Crostolo

Gli spazi dell'area di cantiere si trovano lungo la sponda arginale pensile tra l'asta fluviale e la campagna, sono in parte occupati dalla vegetazione presente e in parte oggetto di erosione spondale, in prossimità dell'area sono presenti due edifici esistenti (non oggetto di intervento) vicino ai quali verrà allestita l'area di cantiere.

Attualmente la viabilità principale che impegna l'area al contorno del cantiere è quella legata agli accessi ai fabbricati sia pedonale che carrabile i quali verranno mantenuti riducendo al massimo le interferenze con la viabilità del cantiere e la viabilità arginale impiegata per le manutenzioni idrauliche e per gli accessi alle coltivazioni.

Tali percorsi dovranno consentire il passaggio in sicurezza dei pedoni e dei mezzi senza esporre i passanti ai rischi del cantiere, si richiede di porre particolare attenzione al rischio seppellimento e sprofondamento, alla caduta materiale dall'alto ed eventualmente al rischio di annegamento (in caso di innalzamento del livello idraulico).

4.1.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE, PRESENZA LINEE ELETTRICHE E CONDUITTE SOTTERRANEE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.1 a)

La realizzazione dell'opera oggetto dei lavori è subordinata, alla realizzazione della pista di discesa e alla successiva rimozione della vegetazione presente ed interferente.

L'Impresa appaltatrice deve, prima dell'inizio dei lavori generali, predisporre tutte le indagini necessarie al fine di verificare le eventuali presenze di impianti o opere interferenti della zona oggetto dei lavori e procedere al loro spostamento/disattivazione/rimozione.

L'analisi del contesto e delle caratteristiche del sito, permette la valutazione dei rischi potenziali, insiti nelle aree d'intervento e che possono essere trasmessi dall'esterno all'interno del cantiere o viceversa.

I lavori verranno svolti principalmente nell'area attualmente occupata dall'erosione spondale presente in destra idraulica a valle della chiavica di Vicozaro; Il cantiere sarà allestito nell'area di intervento, inclusa nell'alveo fluviale e pertanto sempre di pertinenza AIPO.

Nell'area di intervento verrà realizzata una pista di discesa per l'accesso all'erosione spondale, si procederà poi alla realizzazione delle palancole, alla realizzazione del rivestimento con prefabbricato murario per una lunghezza di circa 40 m e successiva realizzazione dei cordoli di completamento e di testata, getto integrativo e copertina di completamento, infine verranno realizzati i rispettivi riempimenti e rinterri secondo gli elaborati progettuali.

Sarà definito un regolamento per gli approvvigionamenti del cantiere, tale da non consentire la contemporaneità di presenze di mezzi pesanti e di autoveicoli nelle aree interessate dai lavori. Ove non fosse possibile evitare le interferenze tra il traffico del cantiere e il traffico degli utenti esterni, saranno effettuate le nomine di personale incaricato di regolamentare le percorrenze nei momenti critici.

Al fine di evitare interferenze pericolose, si procederà, in accordo con i responsabili del servizio di sicurezza di AIPO, a redigere un regolamento sugli approvvigionamenti che eviti la presenza di mezzi pesanti nelle ore in cui il traffico è più intenso.

L'area di allestimento del cantiere sarà delimitata da una recinzione di tipo prefabbricato in lamiera posata su pali in legno o acciaio zincato infissi nel terreno o in appositi plinti in c.a.v.. Gli accessi al cantiere saranno individuabili dalle planimetrie allegate al piano di sicurezza, i percorsi pedonali e carrabili saranno distinti ed adiacenti, essi saranno separati fisicamente da recinzioni metalliche delimitate da nastri colorati e da opportuni cartelli di segnalazione.

L'accesso al cantiere sarà vietato alle persone non addette ai lavori; il divieto di accesso sarà indicato dalla segnaletica conforme al D.Lgs. 81/08, oltre ad essere vigilato dal personale preposto.

Vista la presenza di edifici in adiacenza al cantiere, saranno regolamentate le attività rumorose, in modo da ridurre l'**inquinamento acustico** nelle aree circostanti nel rispetto del DPCM 14/11/97 sui livelli di trasmissione della potenza sonora e dovranno rispettare i livelli di esposizione previsti dal piano di zonizzazione acustica Comunale. Dovranno essere inoltre rispettati i livelli previsti nelle aree particolarmente protette pari a 50 dB(A) in orario diurno e 40 dB(A) in orario notturno. L'impresa dovrà procedere alla redazione di una relazione di Valutazione dell'impatto acustico dovuto al cantiere e in particolar modo all'impatto dovuto alle lavorazioni più rumorose (demolizioni, ecc.)

Nell'esecuzione delle lavorazioni si dovranno quindi utilizzare tutti gli accorgimenti idonei per la riduzione della trasmissione dei rumori (giunti antivibranti sulle attrezzature, involucri insonorizzanti, tende insonorizzanti, barriere acustiche ecc.).

Durante lo svolgimento delle lavorazioni, si dovranno elaborare le opportune misure per l'evacuazione in caso di emergenza del personale addetto al cantiere. Il piano di evacuazione dovrà essere conforme al D.M. 10/03/98 e dovrà prendere in considerazione le particolarità della struttura nella quale si opera.

Il piano di evacuazione e la delimitazione delle aree di cantiere dovranno essere condivise con in collaborazione con i responsabili delle squadre di emergenza e con i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione di AIPO al fine di assicurare la percorribilità delle vie di fuga e delle uscite di emergenza esistenti.

Alcune lavorazioni comporteranno l'uso di attrezzature funzionanti con motori a scoppio, per evitare un aumento del livello di inquinamento nell'area di lavoro, le attrezzature suddette dovranno rispettare i limiti di emissione ammessi dalle normative vigenti ed aver effettuato i controlli dei gas di scarico emessi dovranno inoltre utilizzare barriere mobili antirumore da addossare alle macchine operatrici, le operazioni di scavo e demolizione dovranno essere effettuate evitando la sovrapposizione di lavorazioni con macchinari diversi ma utilizzando soltanto un macchinario per volta.

Per evitare la trasmissione di polveri nelle aree circostanti il cantiere, si procederà alla bagnatura delle strutture da demolire e delle macerie. Il carico dei materiali di risulta, se comportante produzione di polvere, dovrà anch'esso avvenire previa bagnatura degli stessi.

In corrispondenza delle operazioni di scavo e movimenti terra si interverrà, con la massima cautela, per evitare rischi di seppellimento e sprofondamento.

Dovranno essere trasmesse al Servizio di Prevenzione e Protezione di AIPO le "schede di sicurezza" delle sostanze utilizzate, in modo da attivare tutte le misure di sicurezza opportune a garantire la salute del personale. La ditta appaltatrice e i subappaltatori dovranno comunque utilizzare tutti gli accorgimenti (uso di materiali non tossici, attrezzature dotate di aspiratori, aspirazioni supplementari) idonei ad evitare lo spargimento di sostanze tossiche.

Dovrà essere interdetto il transito e la sosta nelle aree dove si svolgono le lavorazioni.

Tali percorsi dovranno essere delimitati da barriera sia fisica che visiva costituita da opportuna recinzione in acciaio o materiale idoneo scelto dall'azienda esecutrice dei lavori e approvati dalla D.L. e dal CSE.

Dovranno essere utilizzati dai lavoratori idonei D.P.I. rispondenti alle normative vigenti (elmetto, scarpe con puntale in acciaio e lamina antiforo, guanti in cuoio, occhiali o visiera, otoprotettori, ecc.).

Lo smaltimento dei materiali di risulta avverrà nel rispetto del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 04/2008 e dal D.Lgs. 205/2010.

Per quanto riguarda l'utilizzo delle terre e rocce da scavo si dovrà fare riferimento al D.M. 10/08/2012 n. 161 e alla disciplina vigente in materia.

L'eventuale presenza di altri cantieri, al momento della redazione del presente PSC, non prevista, imporrà un'analisi dei rischi di interferenze tra le imprese presenti, soprattutto nella definizione delle percorrenze. Si prevedranno quindi periodiche riunioni tra i responsabili del cantiere, i R.S.P.P. di AIPO per definire i modi e i tempi di utilizzo delle vie di circolazione e di esecuzione delle attività interferenti. Nell'eventualità di presenza di mezzi di sollevamento interferenti, si procederà all'elaborazione di un sistema di comunicazione radio tra operatori al fine di utilizzarli in sicurezza.

Nella presente tabella sono analizzati tutti gli elementi della prima colonna ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere

| CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE | RISCHIO PRESENTE | MISURE DI COORDINAMENTO DALL'ESTERNO VERSO IL CANTIERE | MISURE DI COORDINAMENTO DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO |
|---|------------------|--|--|
| FALDE | Y | Y | Y |
| FOSSATI | | | |
| ALBERI | Y | Y | Y |
| ALVEI FLUVIALI | Y | Y | Y |
| BANCHINE PORTUALI | | | |
| RISCHIO DI ANNEGAMENTO | Y | Y | |
| MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE | | | |
| INFRASTRUTTURE: STRADE FERROVIE IDROVIE AEROPORTI | Y | Y | |
| LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE | | | |
| EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE OSPEDALI CASE DI RIPOSO ABITAZIONI | Y | Y | |
| LINEE AEREE | | | |
| CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI | Y | Y | Y |
| VIABILITA' | Y | Y | Y |
| INSEDIAMENTI PRODUTTIVI | | | |
| ALTRI CANTIERI | | | |
| RUMORE | Y | | Y |
| POLVERI | Y | | Y |
| FIBRE | | | |
| FUMI | | | |
| VAPORI | | | |
| GAS | | | |
| ODORI | | | |
| INQUINANTI AERODISPERSI | | | |
| CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO | Y | | Y |
| ALTRO: PRESENZA DI CICLISTI E/O PEDONI SUI PERCORSI ARGINALI | | | |

Per i rischi individuati pertinenti al cantiere verranno analizzati i seguenti aspetti:

- scelte progettuali ed organizzative;
- procedure ;
- misure preventive e protettive;
- tavole e disegni tecnici esplicativi;
- misure di coordinamento dall'esterno verso il cantiere e viceversa.



4.2 RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.1 b)

Considerato il contesto in cui le lavorazioni andranno a svolgersi, i rischi principali dovuti all'ambiente circostante si possono riassumere in:

- Alberi
 - Alvei fluviali, Falde e Rischio annegamento
 - Infrastrutture: strade
 - Edificio con esigenze di tutela: abitazioni
 - Eventuale presenza di Condotture sotterranee di servizi
 - Presenza di una viabilità promiscua tra mezzi di cantiere, mezzi pubblici e privati
 - Rumore: presenza di sorgenti sonore legate all'attività esterna al cantiere
 - Polveri
-
- Altro: presenza di ciclisti e/o pedoni sui percorsi arginali

Le aree operative di cantiere dovranno essere opportunamente delimitate e corredate di tutta la segnaletica di sicurezza necessaria.

Sarà necessario un continuo coordinamento con la Committenza per definire i percorsi e le aree operative, in quanto le stesse si trovano in adiacenza all'asta fluviale del torrente Crostolo.

*Sarà indispensabile **coordinarsi periodicamente** con i referenti delle imprese impegnate nei cantieri presenti al contorno dell'area Esterna al cantiere, al fine di programmare le attività e risolvere le possibili interferenze che potrebbero verificarsi.*

E' a carico dell'impresa esecutrice l'installazione di tutta la segnaletica di sicurezza ed avvertimento necessaria a rendere visibile il cantiere e mettere in sicurezza i percorsi pedonali pubblici che resteranno fruibili per tutta la durata delle lavorazioni.

Tale segnaletica verrà posizionata secondo indicazioni e nella quantità richiesta dal CSE, DL e in accordo con i referenti di AIPO.

E' a carico dell'impresa affidataria oltre a tutta la segnaletica sopradescritta anche lo spostamento e il ripristino e l'acquisto, ogni qualvolta si rendesse necessario, della segnaletica, sia essa di tipo puramente informativo o di sicurezza. Tale segnaletica verrà posizionata secondo indicazioni e nella quantità richiesta dal CSE e DL.

Tutti gli automezzi in entrata o in uscita dalle aree cantiere verso le pubbliche strade, procederanno a passo d'uomo; gli automezzi in uscita, saranno sempre accompagnati da un preposto che darà le disposizioni per l'immissione in strada e aiuterà nelle manovre.

4.2.1 Alberi

Scelte progettuali ed organizzative

Sono presenti alberature che verranno in parte eliminate se interferenti e in parte mantenute poiché non interferenti con l'area di intervento. Le alberature esistenti all'interno dell'area di cantiere sono in posizione marginale e di scarso valore monumentale e non richiedono particolari azioni di tutela. Si procederà invece alla rimozione della vegetazione e allo sfalcio della stessa.

Procedure

Non sono necessarie particolari procedure

Misure preventive e protettive

Nessuna

Tavole e disegni tecnici esplicativiMisure di coordinamento dall'esterno verso il cantiere e viceversa

Nessuna

4.2.1 Alvei fluviali Falde e Rischio annegamento

Scelte progettuali ed organizzative

Sono presenti lavorazioni in presenza di acqua (bacini, corsi, falde, ecc.) con rischio caduta di operai o mezzi d'opera in corsi d'acqua naturali o artificiali con conseguente rischio annegamento.

Procedure

È sempre necessario eseguire le lavorazioni in presenza almeno di due persone

Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre:

- programmare le attività di lavori superficiali, di scavo nel letto o in prossimità di bacini e corsi d'acqua, tenendo conto:

- delle variazioni stagionali di presenza dell'acqua;
- delle prevedibili condizioni atmosferiche (piogge, siccità, ecc.) della zona interessata all'attività di scavo e a monte del percorso del corso d'acqua;
- delle variazioni del livello dell'acqua derivanti da qualsiasi altra causa;

- prevedere mezzi per la rapida evacuazione;

- dotare e fare indossare al personale idonei DPI (giubbetti di salvataggio per l'industria);

- predisporre canalizzazioni, barriere o altri mezzi equivalenti per impedire l'allagamento dello scavo;

- predisporre l'impiego di adeguati sistemi di captazione preventiva delle acque di falda.

Misure preventive e protettive

Contatti con AIPO per verificare in tempo reale il meteo ed il livello delle piene fluviali

Realizzazione di deviazioni della corrente idrica nell'alveo fluviale in cui non sono attivi dei lavori

In caso di allagamento di scavi utilizzare mezzi d'opera attrezzati con autopompa per allontanare l'acqua dagli scavi

Tavole e disegni tecnici esplicativiMisure di coordinamento dall'esterno verso il cantiere e viceversa

4.2.2 Infrastrutture: strade

Scelte progettuali e organizzative

I lavori su strada ed i relativi cantieri devono essere segnalati tramite l'impiego di specifici segnali temporanei secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione del nuovo codice della strada. In via esemplificativa devono essere installati preventivamente i seguenti segnali (art. 31 regolamento del codice della strada):

- segnale triangolare di pericolo con fondo giallo - lavori in corso;
- segnale rotondo di divieto - divieto di sorpasso;
- segnale rotondo di divieto - limite di velocità;
- segnale triangolare di pericolo con fondo giallo - strettoia;
- segnale quadrato con fondo blu - diritto di precedenza nei sensi unici alternati;
- segnale rotondo con fondo blu - passaggio obbligatorio a sinistra;
- segnale rotondo con fondo bianco - via libera.

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi, le macchine operatrici ed il loro raggio d'azione devono sempre essere delimitati.

Misure preventive e protettive

La segnaletica di sicurezza stradale deve essere posizionata in modo che i conducenti si rendano conto e comprendano gli ostacoli, i lavori ed i depositi di materiali che troveranno sul loro percorso e quindi abbiano i tempi e gli spazi per reagire e rallentare.

Tutti coloro che sono esposti al traffico dei veicoli e quindi al rischio di investimento devono indossare indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.

Ultimati i lavori, i segnali temporanei devono essere immediatamente rimossi e se è il caso vanno ripristinati i segnali permanenti.

La segnaletica stradale posizionata deve risultare stabile al vento e alle condizioni atmosferiche per non causare a sua volta incidenti; la stabilità del segnale va assicurata a mezzo di sacchi e comunque non con materiali rigidi che possono costituire pericolo.

Vanno rimossi od oscurati i segnali permanenti se in contrasto con quelli temporanei.

Misure di coordinamento

Nel caso che non si possa interdire il traffico, situazione ottimale, è necessario:

- ottenere preventiva autorizzazione all'esecuzione dei lavori dagli enti preposti affinché possano essere predisposte misure di controllo del traffico;
- eliminare eventuali contrasti tra le segnalazioni permanenti (transito normale) e temporanee (cantiere), rimuovendo nel caso quelle permanenti;
- delimitare, sia nel caso di lavori di breve durata (coni) che più lunghi (paletti), o transennare (barriere) l'area operativa, predisponendo opportuni passaggi, protetti, per il traffico pedonale qualora debba essere garantito;
- predisporre adeguati sistemi per alternare il traffico qualora il cantiere occupi metà della carreggiata (semaforo, movieri con palette rosso-verde).

4.2.3 Edifici con esigenze di tutela: Abitazioni

Scelte progettuali e organizzative

Considerata la presenza delle attività di cantiere in prossimità delle abitazioni esistenti, dovranno essere previste ed installate idonee compartimentazioni e idonea segnaletica di cantiere, al fine di garantire l'incolumità di terzi non addetti alle lavorazioni ed evitare qualsiasi interferenza tra attività di cantiere e l'esterno.

Procedure

Il personale delle ditte esecutrici e i lavoratori autonomi, per tutto il tempo di permanenza nei luoghi di lavoro, dovranno essere muniti di tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le

generalità del lavoratore, la data di assunzione e l'indicazione del datore di lavoro (artt. 21 e 26, comma 8 – D.Lgs. 81/2008). Nel caso di subappalto dovrà essere indicato l'autorizzazione al subappalto; mentre per il lavoratore autonomo il nominativo del committente.

Misure preventive e protettive

Le aree di lavoro interne all'area di intervento devono essere lasciate pulite da rifiuti e materiali di risulta al termine delle attività giornaliere e dei lavori.

Applicare barriere antirumore, di idoneo potere fonoisolante e fonoassorbente, per ridurre l'immissione di rumore agli ambienti esterni.

Applicare ai ponteggi reti a maglia fitta o teli per impedire rispettivamente la propagazione di polveri/fibre e spruzzi di liquidi.

Non lasciare cavi elettrici liberi sul pavimento in zone di passaggio.

Dovranno essere attuati gli interventi atti a ridurre il quantitativo di polveri conseguenti alle lavorazioni. Le polveri e le fibre depositatesi devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

I percorsi esterni di accesso all'area devono essere chiaramente identificati e visibili, nonché protetti contro i rischi di cantiere (si veda il layout di cantiere allegato).

Applicare la mantovana ai ponteggi su ogni lavoro con pericolo di caduta materiali dall'alto.

Misure di coordinamento

Durante l'esecuzione dei lavori è categoricamente vietato, anche in modo transitorio, ingombrare con materiali, attrezzature e rifiuti i percorsi le uscite di emergenza e le vie di fuga.

Decentrare, rispetto agli edifici esistenti, le attività che comportano la produzione di polveri.

Effettuare le lavorazioni rumorose nel periodo pomeridiano e comunque decentrare più possibile l'allocazione delle macchine fisse di cantiere.

Durante la fase temporale di realizzazione del Cantiere non sono al momento previsti altri cantieri nell'area esterna al cantiere, resta inteso che saranno attive tutte le normali attività di manutenzione periodica e straordinaria che dovranno essere coordinate con l'evoluzione delle opere se eventualmente interferenti.

Tavole e disegni tecnici esplicativi

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

4.2.4 Condotture sotterranee di servizi

Scelte progettuali ed organizzative

Non sono presenti sottoservizi visibili e/o documentati, viene comunque indicato tale rischio eventuale con le relative indicazioni in via cautelativa.

Si prescrive che durante le opere preliminari, vengano intercettati tutti gli impianti eventualmente esistenti interferenti e che questi siano dovutamente demoliti/spostati o segnalati al fine di poter preparare l'area di cantiere affinché questa si priva di condutture e sottoservizi attivi e funzionanti di ogni genere interferenti con le lavorazioni.

Procedure

Prima dell'inizio delle lavorazioni l'Impresa dovrà individuare con precisione il percorso di eventuali sottoservizi, cavi di MT, acquedotto e rete fognaria pubblica esistenti e la loro profondità di posa rispetto al piano di campagna mediante saggi da eseguire a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici da manovrare con la massima cura e attenzione da parte di personale specializzato formato e debitamente informato dei rischi presenti.

Misure preventive e protettive

Successivamente l'Impresa dovrà circoscrivere l'area di pericolo, evidenziando con specifica segnaletica la zona interdetta a qualsiasi tipo di lavorazione di scavo e sbancamento, con un franco di almeno 2 metri per parte intorno ai sottoservizi rilevati. Il tutto dovrà essere verificato e concordato in corso d'opera con il DL e CSE.

Misure di coordinamento dall'esterno verso il cantiere e viceversa

Gli impianti presenti nell'area dovranno essere intercettati e sezionati a monte dell'area lavorativa, pertanto si impone una particolare attenzione prima di procedere a qualsiasi lavorazione, valutando attentamente le condizioni degli eventuali impianti esistenti ancora attivi, a monte della zona oggetto di intervento, onde evitare rischi di folgorazione degli addetti, oltre ai rischi di interruzione del servizio nella distribuzione.

Dovranno essere assolutamente evitate intercettazioni di impianti esistenti senza aver prima concordato i tempi e i modi con gli uffici tecnici di AIPO.

Dovranno inoltre essere attivate tutte le misure di sicurezza nell'eventualità di rotture involontarie degli impianti funzionanti.

4.2.5 Viabilità

Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere è accessibile mediante la viabilità pubblica esistente. L'area antistante al cancello di cantiere è stata sagomata per consentire la sosta dei veicoli in ingresso senza interferire con i percorsi degli utenti dell'area.

Procedure

Ai fini della costituzione del cantiere o di depositi di cantieri sulle strade o su pertinenze di strade si deve ottenere preventiva autorizzazione da parte del servizio preposto dell'ente gestore della strada.

Durante le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi pesanti diretti al cantiere si richiede sia sempre presente un moviere a terra che agevoli le manovre.

Misure preventive e protettive

L'area prospiciente la strada deve essere opportunamente segnalata con cartellonistica di sicurezza (si veda la sezione "Organizzazione del cantiere").

Misure di coordinamento

Programmare gli approvvigionamenti dei materiali in orari non di punta per la viabilità ordinaria

4.2.6 Rumore

Procedure

Dato che le attività comportano l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi, si dovrà chiedere deroga al Sindaco per il superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione dell'area, che, sentito i competenti organismi tecnici, potrà stabilire opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico (tali prescrizioni di regola riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine e impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore).

Misure preventive e protettive

Utilizzare attrezzature insonorizzate e in generale meno rumorose, le stesse dovranno essere certificate e corredate di regolare manutenzione (da annotare su apposito registro), alternando il più possibile il personale al loro impiego.

Misure di coordinamento

Rispettare le ore di silenzio imposte dai regolamenti edilizi e di igiene locali.

Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze delle zone esterne protette.

4.2.7 Polveri

Scelte progettuali e organizzative

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte.

Procedure

Nello scarico delle macerie, evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta. Irrorare periodicamente i percorsi in terra dei mezzi meccanici.

Misure preventive e protettive

Inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni).

Segregare l'area di lavorazione che produce materiale polverulento per contenere l'abbattimento delle polveri.

Misure di coordinamento

Nelle attività con produzione di polveri deve essere ridotta al minimo la loro diffusione irrorando periodicamente le superfici.

Applicare in prossimità della zona di produzione delle polveri teli di protezione a maglia fitta. Concordare con gli edifici circostanti la chiusura delle finestre durante le lavorazioni.

Tavole e disegni tecnici esplicativi

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.



4.3 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.1 b)

I rischi principali trasmessi all'ambiente circostante si possono riassumere quali:

- Presenza di strade e percorsi pubblici esterni al cantiere e all'area esterna al cantiere.
- Presenza di viabilità dovuto all'ingresso e uscita degli automezzi dalle aree di cantiere che potranno modificarsi nel corso del tempo. Necessità di effettuare manovre anche in retromarcia.
- Presenza di sorgenti sonore quali ad esempio, segnalazione sonore dei diversi macchinari presenti, emissione di rumore dovuto alle attività lavorative presenti che possono portare un notevole disturbo.
- Polveri prodotte dal cantiere, investimenti/schiacciamenti da passaggio di automezzi, urti contro automezzi di cantiere.
- Presenza di vibrazioni prodotte dai macchinari durante le lavorazioni, in particolare durante la demolizione e la realizzazione opere provvisorie.
- Caduta di materiali dall'alto durante le lavorazioni e le operazioni di carico/scarico.
- Ferite da contatto improprio con materiale di cantiere,
- Rifiuti
- Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti e di materiali sulle vie di accesso al cantiere.

In generale, sarà onere e cura dell'impresa appaltatrice limitare al minimo i disagi per l'ambiente circostante.

Per annullare tali rischi per l'ambiente circostante, o comunque per portarli entro i limiti di accettabilità, dovrà essere sempre effettuato un sopralluogo preventivo nelle aree adiacenti a quelle dei lavori da svolgere e garantiti sopralluoghi durante i lavori, e dovranno essere garantite le seguenti opere:

- traffico: dovranno sempre essere mantenuti in sicurezza i percorsi pubblici, e le manovre degli automezzi assistite da moviere.
- rumori: utilizzo di macchinari a norma, limite di tempo per l'effettuazione di operazioni rumorose, concentrazione temporale di attività rumorose al di fuori dall'orario operativo di AIPO, non sovrapposizione di attività rumorose, utilizzo di cesate di cantiere fonoassorbenti.
- vibrazioni: utilizzo di macchinari a norma, limite di tempo, concentrazione temporale di attività fonti di vibrazione al di fuori dall'orario operativo di AIPO, non sovrapposizione.
- polveri: cesate di cantiere con rete verde fitta a tenuta di polvere in esterno, bagnatura delle macerie.
- investimenti/schiacciamenti: rispetto delle norme del Codice della strada, limite di velocità a passo d'uomo in prossimità dell'accesso all'area di cantiere, eventuale personale addetto alla segnalazione di mezzi trasportanti materiali particolarmente pericolosi, o fuori sagoma, rispetto della viabilità indicata nel presente Piano, divieto di sosta per i veicoli al di fuori degli spazi appositi del parcheggio, contingentazione per separare il traffico veicolare da quello delle persone.
- urti contro automezzi: rispetto delle norme del Codice della strada.
- caduta di materiali dall'alto: lavorazioni da effettuare nel rispetto della normativa di sicurezza, con macchinari di sollevamento a norma, imbracaggi a regola d'arte, personale adeguatamente formato, contingentazione delle aree durante le operazioni di carico/scarico materiali/attrezzature.
- ferite: mantenere il materiale di cantiere in posizioni non accessibili dall'esterno, tenere pulite le aree in prossimità del cantiere da materiali di piccole dimensioni che possono cadere durante il trasporto/utilizzo.
- Rifiuti: i rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti (D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni). Gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti. Sarà necessario classificare correttamente tutti i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi (residui di vernici, solventi, collanti) al fine della corretta gestione degli stessi.
- Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti e di materiali sulle vie di accesso al cantiere: A titolo di esempio i materiali soggetti a sversamento presenti in cantiere possono essere gasolio per rifornimento, oli e grassi lubrificanti, vernici, ecc.. Le azioni generali che verranno prese allo scopo di minimizzare sversamenti di liquidi possono essere così schematizzate:
 - uso di contenitori idonei al trasporto e allo stoccaggio per ciascun tipo di liquido;
 - mantenimento in buono stato di tutti i contenitori;
 - il carico, lo scarico e il trasferimento di sostanze potenzialmente inquinanti verranno effettuati sempre in aree impermeabilizzate con teli impermeabili o vasche di contenimento;
 - il livello di riempimento dei contenitori sarà sempre ben visibile, al fine di evitare traboccamenti e fuoriuscite di liquidi;
 - mantenimento in buono stato di tutte le tubature e condotte e relative connessioni destinate al trasporto di liquidi;
 - effettuazione di regolari ispezioni e manutenzione di tutte le attrezzature e mezzi di lavoro;
 - per l'eventuale impianto di betonaggio, e altri impianti fissi, qualora nella composizione del calcestruzzo rientri come materia prima il polistirolo, il ciclo delle acque usate, provenienti anche dal lavaggio delle autobetoniere, non dovrà essere svolta a cielo aperto e comunque, prima dello scarico delle acque usate nel contenitore preparato allo scopo, dovranno essere interposte griglie di trattenimento del materiale plastico;

- *i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione andranno protetti mediante copertura con stuoie o teli;*
- *i depositi di sostanze liquide soggette a possibili sversamenti dovranno essere allestiti in container dedicati, vasche a tenuta stagna e/ o in aree protette con teli in materiali impermeabili (di composizione compatibile con il prodotto da trattene) che impediscano le infiltrazioni nel terreno, le perdite di percolato e capaci di contenere e/o arrestare eventuali sversamenti accidentali.*
- *le eventuali operazioni di verniciatura al fine di evitare dispersione di materiale, verranno effettuate all'interno di idonee capannine, equipaggiate in maniera tale da contenere ai lati e alla base la vernice spruzzata;*
- *le piste di trasporto molto frequentate dovranno essere pavimentate, in particolare in prossimità delle entrate e uscite dal cantiere, nei punti di intersezione con la viabilità ordinaria e nei tratti in prossimità di abitazioni e/o nuclei abitati;*
- *al fine di limitare gli impatti dovuti all'attività dei mezzi di cantiere andranno utilizzati macchinari rispondenti alle normative, dotati di tutti gli accorgimenti utili per evitare il rumore e le emissioni in atmosfera e di tutte le manutenzioni e i controlli annuali;*
- *in cantiere è assolutamente vietato fare il rifornimento ai mezzi con carburanti di ogni tipo, così come è vietato mantenere depositi di carburanti e taniche all'interno delle aree di lavoro, tale operazione dovrà essere condotta in aree di rifornimento autorizzate.*
- *pulire le vie di accesso al cantiere da residui di lavorazioni e da eventuali prodotti pericolosi tramite adeguati mezzi a mano, la pubblica via deve essere mantenuta in condizioni di pulizia per tutta la durata dei lavori.*
- *I POS delle imprese dovranno contenere un inventario delle potenziali sostanze inquinanti con le relative schede tecniche, una classificazione dei possibili sversamenti con le misure di prevenzione e le azioni di risanamento di sversamenti accidentali il tutto riportato in una reportistica.*

Il personale di cantiere, dovrà avere visibile durante tutti i lavori, anche quelli effettuati nell'Area Esterna al cantiere, il proprio tesserino di cantiere, onde poter essere immediatamente individuabile con il personale manutentivo tecnico dell'Area Esterna al cantiere.

5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.1.2, d2; 2.2.2, 2.2.4)

- apparecchi di sollevamento dei carichi
- modalità da seguire per la recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere
- servizi igienico assistenziali
- viabilità principale di cantiere
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
- disposizioni per l'attuazione della consultazione dei RLS
- disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione
- modalità di accesso di mezzi per la fornitura dei materiali dislocazione degli impianti di cantiere
- dislocazione delle zone di carico e scarico zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti
- zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione
- altro (descrivere)

5.1 APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DEI CARICHI

Scelte progettuali e organizzative

L'installazione del autogrù di cantiere dovrà essere effettuata nel luogo indicato nel layout di cantiere, nel pieno rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore ai fini della sua stabilità.

Tutte le operazioni di sollevamento devono essere correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori.

In particolare, quando un carico deve essere sollevato simultaneamente da due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati, si deve stabilire e applicare una procedura d'uso per garantire il buon coordinamento degli operatori.

In considerazione della portata della base di appoggio deve essere calcolato il peso massimo che gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento (autogrù, motopompa, ecc) vanno a scaricare a "terra" e si deve predisporre un'adeguata distribuzione.

Saranno eventualmente utilizzate autogrù per il sollevamento dei materiali e per la posa dei palancolati. Prima di procedere con il sollevamento dovranno essere verificate le portate ove si posizionerà l'autogrù e verificate la loro idoneità rispetto agli scarichi a terra di quest'ultima.

I materiali dovranno essere opportunamente imbracati da personale formato, mediante catene e o fasce. Il materiale movimentato non dovrà uscire dall'area di cantiere e in generale non potrà sorvolare zone in cui vi siano lavorazioni in corso.

Procedure

Gli apparecchi di sollevamento dei carichi devono essere sottoposti a controlli periodici secondo le istruzioni del fabbricante e a controlli straordinari ogni qualvolta avvengono eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza.

Al termine dell'installazione occorre sempre controllare l'efficienza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza in dotazione, tra cui:

- fine corsa e salita del gancio;
- fine corsa di traslazione del carrello;
- taratura dei dispositivi limitatori di carico e di momento;
- arresto automatico della gru e del carico in caso di interruzione di energia;
- dispositivo di frenatura e pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;
- dispositivi acustici di segnalazione ed avvertimento;
- funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico;
- prova di funzionamento e di carico.

Del controllo dovrà essere redatto apposito verbale.

Le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.1996 devono possedere la marcatura "CE", la Dichiarazione di conformità alle direttive europee e alle norme nazionali di applicazione delle stesse.

Le verifiche trimestrali di ganci, funi, catene, utilizzati devono essere registrate sul libretto di omologazione della macchina, da parte dell'operatore designato dal datore di lavoro.

Dovranno essere ufficialmente nominati i gruisti delle gru fisse di cantiere (un gruista per ogni gru e un vice-gruista per ogni gru) tra il personale esperto e preparato a questo ruolo dell'impresa appaltatrice i lavori; è preferibile che i gruisti non cambino per tutta la durata dei lavori.

Si fa presente sin d'ora che non è ammesso per nessun motivo che personale non ufficialmente incaricato per questo ruolo compia manovre anche se di tipo semplice o di breve durata. Se ciò dovesse accadere, oltre ad allontanare immediatamente il lavoratore e a fermare immediatamente la fase di lavoro, verrà considerato fatto di estrema gravità e verrà convocata riunione specifica con D.L. e committenza al fine di prendere altri provvedimenti.

Non è ammesso per nessun motivo che carichi sospesi si vengano a trovare fuori dall'area di cantiere.

Non è ammesso per nessun motivo che durante le manovre con carichi sospesi siano presenti lavoratori (o persone) nell'area sottostante.

I mezzi utilizzati dipendono dalle scelte tecniche adottate dall'impresa e dalle esigenze delle singole operazioni svolte. Autogrù idrauliche o tralicciate, camion gru, nonché argani di sollevamento sono alcune delle tipologie di mezzi il cui utilizzo è prevedibile e le cui modalità di utilizzo sono specifiche caso per caso; la descrizione del metodo di sollevamento e delle attrezzature e mezzi utilizzati, i sistemi di sicurezza adottati e l'eventuale coordinamento con le attività sovrapposte devono essere riportati nel Piano di sicurezza operativo nella parte specifica riguardante le fasi di lavoro.

Prima di qualsiasi sollevamento è necessario verificare che non vi siano oggetti liberi sul carico con rischio di caduta degli stessi durante le operazioni, che tutto il personale presente indossi l'elmetto di protezione, che l'area interessata dal sollevamento sia sgombra e che non vi sia personale non addetto ai lavori nell'area di rispetto del mezzo di sollevamento.

Misure preventive e protettive

In cantiere si dovranno utilizzare esclusivamente ganci di sicurezza (con chiusura dell'imbocco) per i quali sia visibile la portata massima ammissibile.

Attenersi ai limiti di carico indicati nel diagramma delle portate dell'apparecchio di sollevamento.

I piani di sbarco dei materiali devono essere completi, su ogni lato prospiciente il vuoto, di regolare parapetto con arresto al piede. Per il rientro dei materiali in prossimità dei piani di carico può essere omesso il corrente intermedio e il corrente superiore può essere di tipo girevole, a patto che sia presente una tavola fermapièdi altra 30 cm. In questo caso l'operatore dovrà utilizzare imbracatura anticaduta con cordino di arresto.

I principi fondamentali di prevenzione degli infortuni nelle operazioni di sollevamento che devono essere rispettati dall'impresa e dagli eventuali subappaltatori nell'ambito del cantiere sono di seguito riportati.

I mezzi e gli apparecchi di sollevamento utilizzati nel cantiere devono essere in possesso dei requisiti

previsti dalla normativa e degli adempimenti amministrativi (omologazione INAIL, RINA, verifica annuale, controllo trimestrale funi) e dotati di tutti i necessari mezzi di segnalazione (segnaletica, segnali luminosi, acustici).

Il personale addetto alla conduzione di tali mezzi e la squadra addetta al sollevamento devono essere stati adeguatamente formati, nei rispettivi ambiti di competenza, sul corretto utilizzo, manutenzione e verifica del mezzo, sulle misure da sicurezza da adottare, sui rischi inerenti l'attività nel suo complesso, sulle caratteristiche del carico da sollevare, sulle caratteristiche dell'ambiente in cui opera (portata del terreno e conseguente distribuzione del carico degli stabilizzatori, condizioni meteo), sull'eventuale coordinamento operativo con altri mezzi, sui ruoli e compiti della squadra di lavoratori impegnata nelle operazioni, sul significato della segnaletica gestuale, sul corretto utilizzo delle attrezzature di sollevamento, sulle modalità di imbragaggio.

Tutte le attrezzature di sollevamento utilizzate per i sollevamenti devono essere in possesso dei certificati di collaudo ed utilizzate, controllate e verificate, in base alle istruzioni previste.

Gli addetti al sollevamento e alle movimentazioni devono assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.

L'imbracatura ed i contenitori devono essere di caratteristiche e condizioni adeguate. Le funi e tutti gli attrezzi di sollevamento utilizzati devono essere in buone condizioni, verificati periodicamente e prima dell'utilizzo.

Le operazioni di imbragaggio e sbragaggio devono essere eseguite da personale adeguatamente preparato e in possesso di tutte le informazioni necessarie ad eseguire tale attività correttamente.

Le aree di carico e scarico devono essere adeguatamente delimitate e segnalate: il preposto deve far divieto a tutti i lavoratori di passare e sostare sotto carichi sospesi e nel raggio di azione del mezzo.

In caso si effettuassero operazioni di accatastamento devono essere adottate tutte le misure volte a garantire che il materiale risulti stabile anche in caso di urto accidentale.

Misure di coordinamento

La zona sottostante la piattaforma l'autogrù o gru semovente o gru su autocarro deve essere interdetta con barriere o deve essere protetta con l'adozione di misure adeguate (per esempio, impalcati solidi di protezione).

I lavori di sollevamento devono essere coordinati da una sola persona ed i lavoratori coinvolti devono essere a conoscenza delle norme di comportamento da tenere e del significato della segnaletica gestuale utilizzata nelle manovre.

Il presupposto indispensabile ai fini di un sollevamento o movimentazione sicura, oltre a un mezzo perfettamente funzionante e ad una squadra di lavoro ben istruita, è la programmazione ed analisi delle fasi di lavoro.

Il preposto responsabile delle operazioni deve chiedere e ricevere tutte le informazioni necessarie alla realizzazione del lavoro in sicurezza. In particolare la portata del terreno, la presenza di tubazioni sotterranee, le linee elettriche aeree, le caratteristiche del carico da sollevare, le condizioni di imbragaggio, la portata e le prestazioni del mezzo utilizzato.

La stabilizzazione, l'allestimento e lo smontaggio del mezzo comportano attività manuali e meccaniche gestite direttamente dal preposto, dal gruista, dai lavoratori di supporto; in ogni caso deve essere vietato l'ingresso a personale non autorizzato nell'area di lavoro delimitata o segnalata.

La conduzione dei lavori di sollevamento e movimentazione deve essere coordinata od organizzata solo da un preposto avente capacità e conoscenze specifiche. È fatto divieto di interferire in alcun modo nelle comunicazioni tra il preposto o i lavoratori della squadra ed il gruista durante lo svolgimento delle operazioni di sollevamento o movimentazione.

5.2 MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEL CANTIERE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2 a)

L'area esterna di cantiere deve essere recintata con una struttura ad assito, di altezza non inferiore a 2.20 metri dal piano di calpestio dipinta a strisce bianche e rosse per tutta l'altezza e dovrà essere munita di rifrangenti. Ogni angolo sporgente dovrà essere munito di lanterna a vetri rossi che dovrà restare accesa dall'ora corrispondente al tramonto a quella corrispondente al sorgere del sole. La recinzione deve essere mantenuta in efficienza e controllata per tutto il periodo di attività del cantiere. Qualora necessario, deve essere collegata elettricamente a terra, le calate devono essere realizzate a distanza non superiore a 25 metri l'una dall'altra, previa verifica con elettricista abilitato e relativa stesura di relazione tecnica. La recinzione dovrà resistere al carico del vento, a eventuali temporali - grandinate, e ai carichi accidentali. I diversi elementi costituenti la recinzione dovranno essere solidamente collegati e bloccati fra loro. Sui lati esterni della recinzione dovrà essere apposta tutta la necessaria segnaletica di sicurezza e la segnaletica relativa ai percorsi che l'utenza dovrà effettuare per raggiungere i diversi ingressi. La recinzione del cantiere dovrà essere del tipo pannellata e cieca di altezza pari a 2.2 m per garantire la massima sicurezza all'area circostante e alle lavorazioni del cantiere stesse.

L'accesso carrabile e pedonale di cantiere avverrà principalmente dall'ingresso sud. Gli accessi e la viabilità di cantiere sono riportati negli elaborati grafici allegati.



5.3 SERVIZI IGIENICO/ASSISTENZIALI

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2 b)

SERVIZI IGIENICO/ASSISTENZIALI – DOCCE – REFETTORI – SPOGLIATOI – LOCALI DI RIPOSO

Scelte progettuali e organizzative

È necessario provvedere all'installazione dei servizi igienico assistenziali e di tutti i locali in epigrafe (e necessari secondo le disposizioni legislative), in numero e di caratteristiche adeguate.

Spetta comunque all'appaltatore garantire, per tutta la durata dei lavori, idonee condizioni igienico sanitarie, provvedendo alla loro pulizia periodica.

In ogni caso, è richiesta almeno la presenza di locali di ricovero riscaldati, destinati a servizi igienici dotati di water, bidet, lavandino e docce in numero e di dimensioni adeguate ai lavoratori impegnati, acqua calda e fredda sia nel periodo estivo che nel periodo invernale e di almeno un locale da destinarsi a spogliatoi.

L'impresa affidataria dovrà dimensionare la logistica in rapporto alla forza lavoro, considerando tra questa anche i lavoratori delle eventuali imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi con le quali andranno presi accordi per la gestione dei servizi comuni.

Procedure

È compito dell'impresa principale, anche tramite eventuale accordo con imprese subaffidatarie, garantire le condizioni igieniche (pulizia) dei servizi installati. A tale scopo dovranno essere incaricate specifiche persone che assumano l'impegno di effettuare regolari turni di pulizia con cadenza almeno giornaliera.

È comunque fatto assoluto divieto di consumare i pasti al sacco all'interno del cantiere.

È altresì tassativamente vietato il consumo di bevande alcoliche all'interno del cantiere. I trasgressori saranno denunciati alle competenti autorità.

Il numero di BARACCHE DI CANTIERE e tutto ciò che riguarda cubatura-superficie-altezza, deve essere dimensionato in funzione del numero massimo di fruitori previsti.

| DIMENSIONAMENTO |
|-----------------------------------|
| Infermeria = 10 mq/50 addetti |
| Mensa = 1,4 mq/addetto |
| Servizi igienici = 0,8 mq/addetto |
| Spogliatoi = 1,5 mq/addetto |
| Uffici = 7,5 mq/addetto |

In merito ai servizi igienico assistenziali si riportano al seguito le dotazioni minime previste:

| DOTAZIONE MINIMA DEI LOCALI |
|-----------------------------|
| WC: 1 ogni 10 lavoratori |
| Lavabi: 1 ogni 5 lavoratori |
| Docce: 1 ogni 10 lavoratori |

LOCALI DI DEPOSITOScelte progettuali e organizzative

Sono stati previsti locali da destinarsi al deposito delle attrezzature. Tali locali dovranno essere per tutta la durata dei lavori facilmente accessibili.

Possono essere inoltre necessari più locali di deposito, per le apparecchiature di cantiere, attrezzature, macchinari, sostanze e materiali di vario genere.

Le caratteristiche costruttive sono in stretta relazione alla destinazione d'uso: fatto salvo il rispetto delle specifiche norme vigenti in materia di sicurezza, prevenzione incendi, antinquinamento, ecc. a cui possono essere soggetti materiali, sostanze, macchinari, installazioni e quanto altro previsto nell'ambito del cantiere.

Procedure

In ogni caso si deve:

- mettere in atto ed installare un'adeguata segnaletica di sicurezza;
- prendere opportune misure di custodia per materiali e sostanze pericolose (esplosive, infiammabili, tossiche, nocive, ecc.);

- prevedere un'ubicazione adeguata con distanze di sicurezza opportune in relazione alla pericolosità; di quanto depositato, dare un'adeguata resistenza al fuoco alle strutture portanti e di separazione dei locali quando necessario;
- dare un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici;
- evitare rischi di spandimento e inquinamento del terreno circostante.

Sarà cura delle imprese indicare ove saranno posizionati i mezzi di estinzione incendio in relazione alle proprie lavorazioni, e i presidi necessari per il primo soccorso; anche in questo caso si prescrive di organizzare il cantiere in modo che sia garantita la presenza di estintori in ogni area e in ogni zona di lavoro.

5.4 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2c)

Scelte progettuali e organizzative

La viabilità principale di cantiere è prevista da sud attraverso la SS358 e da viottolo la Pinza, si inserisce all'interno dell'area di intervento in zona baricentrica favorendo le operazioni di manovra all'interno del cantiere.

Il presente PSC ha l'onere inoltre di coordinare, a mezzo di specifica planimetria, la viabilità interna in modo da ridurre al massimo le interferenze tra la viabilità pedonale/carraia interna e quella relativa al cantiere che si andrà ad installare all'interno dell'alveo fluviale.

All'interno del cantiere è dedicato uno spazio in cui i mezzi di servizio possono sostare e possono eseguire manovre per il carico e scarico dei materiali.

Procedure

Si porrà particolare riguardo in corrispondenza dei varchi d'ingresso che durante le fasi di accesso/uscita saranno presidiati in caso di necessità oggettiva da un 'moviere' designato. In ogni caso, le aree oggetto dei lavori e la viabilità, dovranno essere, comunque, mantenuti sgombri da materiali e puliti.

I mezzi di cantiere avranno il medesimo percorso dei dipendenti/ utenti di AIPO pertanto verrà disposta la necessaria segnaletica di sicurezza e si organizzeranno gli ingressi e i rifornimenti non nelle ore di punta e di massimo affollamento prediligendo la mattina presto e il pomeriggio.

Misure di coordinamento

L'area prospiciente la strada deve essere opportunamente segnalata con cartellonistica di sicurezza.

Tavole e disegni tecnici esplicativi

Nei layout di cantiere sono evidenziate la viabilità veicolare e quella pedonale.

Vedi elaborato grafico allegato al presente PSC.



5.5 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2d)

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Scelte progettuali e organizzative

Non sarà realizzato un l'impianto elettrico del cantiere mediante allaccio alla rete ENEL, bensì in caso di

necessità si impiegheranno **gruppi elettrogeni** dedicati, con quadro generale ubicato in prossimità delle baracche di cantiere.

Tutti gli utensili, apparecchi elettrici, cavi, spine e/o prese utilizzati all'interno del cantiere, dovranno avere idonea certificazione, ed essere in regola con la normativa vigente.

Procedure

Gli impianti elettrici dei cantieri non sono soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008, n. 37. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti, che va conservata in copia in cantiere.

Durante i lavori dovrà essere garantita la corretta gestione dell'impianto elettrico di cantiere mediante:

- verifiche iniziali;
- supervisione e verifiche periodiche;
- manutenzione, riparazioni e modifiche;
- recuperi per fine utilizzo;
- trasporti e immagazzinamento;
- riparazione e verifica per riutilizzo.

Tutti i componenti elettrici impiegati devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE.

L'impianto elettrico deve essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta o persona qualificata.

Misure preventive e protettive

L'impianto elettrico di cantieri deve essere costituito conformemente alle norme specifiche previste per i "cantieri di costruzione e di demolizione" dalla norma CEI 64-8 sezione 704. Il grado di protezione generale dell'impianto non deve essere inferiore a IP44. Il grado di protezione deve essere di almeno IP55 nelle sonde dove vi è rischio di spruzzi d'acqua.

Tutti i quadri di cantiere (fissi e mobili) dovranno essere conformi alla norma CEI 17-13/4 (tipo ASC o ACS). All'interno del cantiere i cavi non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi. I cavi su palificazione (aerei) devono essere disposti in modo da non intralciare il traffico e non essere sottoposti a sollecitazioni. I cavi elettrici in posa interrata devono essere protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi. Quelli interferenti con la rete veicolare devono essere interrati di almeno 50 centimetri.

Sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI ed alle più recenti pubblicazioni IEC. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{dn} = 0,03A$.

Sono ammesse le prese a spina d'uso domestico sino a 16 A installati nei quadri di cantiere qualora siano protette dagli urti e dalla proiezione di spruzzi dall'involucro del quadro stesso. Gli adattatori devono riportare la scritta "solo per uso temporaneo". Tali adattatori sono vietati per uso permanente.

Sono ammessi i seguenti cavi elettrici per posa mobile: HO7RN-F, FG1K, FGK 450/750V, FG1OK 450/750V, FGVOK 450/750V. Gli stessi casi sono adatti anche per posa fissa, anche per posa fissa

IMPIANTO IDRICO DI CANTIERE

Non è previsto un allaccio idrico temporaneo alla rete.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI CANTIERE

Vista la tipologia di interventi previsti, i lavori si svolgeranno con luce naturale ritenuta sufficiente per assicurare la visibilità necessaria durante il periodo dei lavori. Non sarà, pertanto, necessario predisporre un impianto di illuminazione artificiale nelle aree di lavoro

IMPIANTO FOGNARIO DI CANTIERE

Per quanto riguarda gli scarichi dai servizi di cantiere, questi dovranno essere recapitati in fognatura o, per quanto riguarda i servizi igienici, accumulati negli appositi serbatoi a trattamento chimico e poi allontanati da ditta specializzata autorizzata (normalmente la stessa che noleggia i wc "chimici").

È tassativamente vietato qualunque allaccio, anche provvisorio alla rete esterna al cantiere senza autorizzazione ed approvazione della Committenza.

5.6 IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2d)

Si prevede l'installazione di strutture metalliche (palancole, gru, ecc.) aventi massa tale da costituire elemento di accumulo e dispersione per contatto di scariche elettriche pertanto si dovrà realizzare un impianto di terra e protezione contro le scariche atmosferiche.

La necessità di tali interventi e la valutazione di particolari situazioni in base alle normative tecniche vigenti dovrà essere verificata, a cura e onere dell'impresa appaltatrice, da personale abilitato che rilascerà le necessarie certificazioni.

L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche deve essere interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e venire quindi a costituire un unico impianto di dispersione. La sezione minima dei conduttori di terra dovrà essere verificata ma sin d'ora si prescrive non sia inferiore a 35 mmq.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (Folgorazioni, cadute, cadute dall'alto, ...) in particolare attività a contatto con grandi masse metalliche.

5.7 DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS AGLI ART. 102

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2f)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., *prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.*

Il presente documento è composto da Parte I e Parte II, con i relativi Allegati.

Il PSC collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti, coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche uno strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza, oltre ad avere funzioni operative.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in campo ai soggetti esecutori. Rimane infatti **piena responsabilità delle imprese** rispettare, oltre le prescrizioni del PSC, anche tutti gli obblighi previsti in generale dalla legislazione vigente e in particolare dalla normativa in materia di sicurezza.

A tale scopo, le imprese integreranno il PSC con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), come previsto dalle norme vigenti.

Si rammenta, inoltre, l'obbligo delle Imprese esecutrici di confermare, prima della redazione del POS, quanto esposto nel PSC o di notificare immediatamente alla Committenza e al CSE eventuali modifiche o diversità rispetto ai contenuti del PSC.

Tali modifiche verranno accettate dal Committente e dal CSE solo se giustificate e se migliorative ai fini della sicurezza, e potranno pertanto essere riportate nel POS.

Le richieste di modifica, successive all'inizio dei lavori, dovranno essere inoltrate, da parte della Impresa principale o da parte delle imprese subappaltatrici, prima dell'avvio delle fasi lavorative e comunque con congruo anticipo.

Il POS redatto dalle imprese dovrà essere tassativamente firmato dal Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, in modo che sia palesato il loro accordo e controllo alle operazioni trattate e da svolgere. Inoltre sarà cura del datore di lavoro fare in modo che l'RLS della propria impresa partecipi sempre alle riunioni di coordinamento per la sicurezza indette.

5.8 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE AGLI ART. 92., comma 1, lettera c

DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2g)

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. **Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC.**

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso decreto, il Coordinatore per l'esecuzione dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale.

La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

5.9 MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALIScelte progettuali e organizzative

Il layout di cantiere indica gli accessi e i percorsi veicolari principali di cantiere.

Procedure

Possono accedere al cantiere solamente gli automezzi delle imprese esecutrici autorizzate necessari alle attività di cantiere e dei fornitori, previa autorizzazione del capo cantiere.

Nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo di materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice è tenuto a:

- a) richiedere ed attendere la presenza del responsabile dell'Impresa di riferimento con il quale coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
- b) avere a disposizione a bordo del veicolo la documentazione relativa le attività specifiche proprie; e quella di legge relativa gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
- i dispositivi ed attrezzature per perimetrale e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.);
- c) verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto della formazione ricevuta dal proprio Datore di Lavoro.

Nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali si debba protrarre a lungo e/o comunque nel caso in cui l'autista debba scendere dal mezzo, questi è tenuto a:

- a) indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto;
- b) non allontanarsi dal mezzo per aggirarsi nelle aree di cantiere;
- c) curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di sollevamento ne trasporto.

Misure preventive e protettive

Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei materiali forniti a piè d'opera deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza.

Misure di coordinamento

Il coordinamento dei fornitori è demandato alle imprese appaltatrici e/o esecutrici che ne richiedono la fornitura, in attuazione di quanto stabilito agli artt. 66, c. 1-bis e 26 del D.Lgs. 81/2008

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.



5.10 DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE

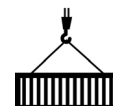
(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2i)



Si faccia riferimento ai lay-out di cantiere forniti in allegato al presente PSC.

5.11 DISLOCAZIONE ZONE CARICO E SCARICO

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2l)



Scelte progettuali e organizzative

Il carico e scarico materiali, sarà eseguito nell'area dedicata all'interno del cantiere.

Procedure

Durante le fasi di carico e scarico materiali si dovrà curare, in coordinamento con il cantiere, il segnalamento e la regolamentazione temporanea al traffico della strada, in conformità al codice della strada e alle lavorazioni presenti al momento in cantiere.

Misure di coordinamento

Le zone interessate dal carico e scarico materiali devono essere segregate, al fine di tenere a distanza i non addetti ai lavori, per tutta la durata delle predette attività.

È vietato effettuare contemporaneamente sue o più forniture che interferiscono tra loro.

Si faccia riferimento ai lay-out di cantiere forniti in allegato al presente PSC.

5.12 ZONE DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.2.2m)

Scelte progettuali e organizzative

Le aree di stoccaggio sono inizialmente individuate di massima, negli elaborati grafici allegati al PSC e devono essere individuate nel dettaglio e aggiornate dall'impresa appaltatrice, previa produzione di specifici elaborati grafici ed accettazione di parte di CSE e D.L., in funzione delle esigenze del cantiere; in considerazione dei numerosi stoccaggi e spostamenti prevedibili, in fase di esecuzione potrà essere concordata una procedura più snella di quanto soprascritto.

Nel layout di cantiere sono identificate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

Il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi dovrà avere dimensioni, durata e caratteristiche tali da non superare i limiti consentiti dalle vigenti leggi in materia, in modo che non si configuri come uno stoccaggio che necessita di apposita autorizzazione.

Procedure

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

Misure preventive e protettive

I materiali di risulta di scavi, disfacimenti, demolizioni, ecc., dovranno essere trasportati nel più breve tempo possibile alle discariche autorizzate, qualora non siano destinati a successivi riutilizzi.

I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.

Deve essere impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

GESTIONE DEI RIFIUTI

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti l'impresa assume la figura di soggetto responsabile; nell'ambito dei lavori sarà sua cura e onere assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e di favorire le attività di raccolta differenziata, riciclaggio e reimpiego in attuazione delle direttive CEE; inoltre dovrà tassativamente rispettare tutte le modalità di smaltimento previste per legge in base al tipo di rifiuto prodotto.

Si ricorda che è tassativamente vietato bruciare qualsiasi materiale sia esso rifiuto o altro.

Specialmente nelle aree di cantiere all'interno degli edifici è necessario organizzare un sistema rapido quotidiano di smaltimento rifiuti in modo da evitare il formarsi di depositi.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti l'impresa dovrà provvedere allo smaltimento immediato evitando depositi in cantiere.

6 RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ALLEGATO XV punto 2.1.2 ,d3; 2.2.3; 2.2.4)

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del d.lgs. n. 81 del 2008, saranno quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2.2.3). A carico dell'impresa appaltatrice andrà compilata una scheda per ogni lavorazione, analizzando tutti gli elementi riportati al seguito sviluppando solo quelli pertinenti alla lavorazione a cui la scheda si riferisce. Per ciascuna lavorazione si dovrà riportare:

- Descrizione delle lavorazioni
- Modalità e organizzazione della fase di lavoro
- Sostanze e preparati pericolosi (di cui si allegano schede)
- Opere provvisorie, macchine e impianti
- Turni di lavoro
- Rischi
- DPI
- Durata presunta in gg. della lavorazione

| LAVORAZIONE | RISCHIO PRESENTE |
|---|------------------|
| 1. LAVORI CHE SPONGONO I LAVORATORI A RISCHI DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A PROFONDITÀ SUPERIORE A M 1,5 O DI 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 | SI |
| 2. LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO (assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis) | NO |
| 3. 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 | NO |
| 4. LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI CHE ESIGONO LA DESIGNAZIONE DI ZONE CONTROLLATE O SORVEGLIATE, QUALI DEFINITE DALLA VIGENTE NORMATIVA IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI | NO |
| 5. LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E GALLERIE RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA | NO |
| 6. RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA | NO |
| 7. LAVORI SUBACQUEI CON RESPIRATORI | NO |
| 8. LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA LAVORI COMPORTANTI L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI | NO |
| 9. RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE | SI |
| 10. LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI | SI |
| 11. RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE | SI |
| 12. RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN PROGETTO | SI |
| 13. RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA | NO |
| 14. RISCHIO DI ELETTROCUZIONE | SI |
| 15. RISCHIO RUMORE | SI |
| 16. RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE | SI |
| 17. ALTRO (DESCRIVERE) | - |

La descrizione dei lavori da eseguire risulta dal cronoprogramma e da tutti i documenti tecnici allegati al Progetto Esecutivo. Sarà cura dell'impresa appaltatrice dettagliare tutte le singole fasi e nell'elaborazione del POS effettuare le necessarie e specifiche valutazioni dei rischi.

Sarà indispensabile, come già prescritto, effettuare riunioni di coordinamento frequenti e puntuali dedicate di volta in volta alle diverse problematiche; sulla base di queste riunioni verranno stabilite procedure, tempi e metodi operativi a cui le imprese e i lavoratori dovranno rigidamente attenersi.

Le misure di prevenzione relative alle lavorazioni di seguito riportate devono essere verificate ed eventualmente integrate e/o modificate, a cura delle imprese previa segnalazione al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione delle opere, in relazione al Piano di sicurezza operativo redatto dall'impresa stessa o dalle imprese subappaltatrici. Quanto di seguito riportato integra nello specifico quanto riportato nei capitoli e paragrafi precedenti. E' inoltre necessario il rispetto delle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori previste dalle leggi e dalle norme tecniche vigenti anche se non richiamate, in quanto obblighi dei soggetti coinvolti nei lavori.

6.1 LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHIO DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO

Il rischio di seppellimento è uno dei rischi prevalenti nell'attività di scavo che deve essere eliminato e/o ridotto mediante:

- i sistemi di protezione collettiva;
- le metodologie procedurali di lavoro;
- i sistemi alternativi allo scavo.

La stabilità del terreno non è un fattore assoluto bensì relativo, in quanto va considerato:

- la conoscenza delle caratteristiche del terreno è di basilare importanza;
- il profilo di un pendio è solo momentaneamente stabile e che si modifica in tempi più o meno lunghi;
- le condizioni di qualsiasi terreno (vergine o di riporto) possono cambiare in corso d'opera, per cui è necessario controllare il suo stato, soprattutto al modificarsi delle condizioni atmosferiche;
- la presenza di acqua (sia piovana che circolante nel terreno) è un fattore destabilizzante, per cui in queste condizioni, la stabilità è una eccezione e non una norma;
- il gelo ed il disgelo hanno una azione disgregatrice che si presenta in ritardo rispetto alle variazioni della temperatura ambientale;
- i terreni di riporto pregiudicano ulteriormente la stabilità;
- i terreni argillosi sono particolarmente sensibili all'umidità e alla aridità;
- la stabilità di un terreno può essere invalidata dalla presenza di altri scavi nelle vicinanze;
- il terreno di scavo deve essere depositato ad una distanza di almeno un metro dal bordo dello scavo o ad una distanza maggiore in relazione alla natura del terreno;
- in prossimità del bordo dello scavo deve essere impedito il transito e la sosta di veicoli, l'installazione di attrezzature, il deposito di materiali e qualsiasi fonte di vibrazione e urto.

I franamenti dello scavo possono essere evitati applicando i seguenti criteri:

a) Nel caso di **sbancamenti e splateamenti**, è opportuno conferire al terreno una inclinazione non superiore a quella del declivio naturale, a meno che dalle indagini preliminari si sia rilevata una scarsa compattezza del terreno, nel qual caso si deve procedere al consolidamento, mediante tecniche appropriate, o alla realizzazione di idonei dispositivi di protezione collettiva.

b) Nel caso di **scavi a sezione obbligata** con pareti verticali o subverticali è opportuno:

- realizzare idonei dispositivi di protezione collettiva. (L'art. 119 del D. Lgs. 81/08 dispone, nello scavo di pozzi e trincee, la realizzazione di armature di sostegno quando la profondità è maggiore di 1,5 m; ciò non esclude la posa in opera di protezioni collettive anche al disotto di tale valore, se la consistenza del terreno o le condizioni ambientali non diano sufficiente garanzia di stabilità).

- posizionare le armature di sostegno, di pari passo con l'avanzamento dello scavo, e permettere il prosieguo e i successivi lavori senza pericoli ed intralci;
 - consentire il disarmo graduale mentre si effettua il rinterro;
 - scegliere il tipo di armatura di sostegno, le sue dimensioni, la disposizione ed il numero degli elementi in relazione alla natura, alle condizioni ed alla spinta dei terreni da attraversare, in modo che le strutture resistenti siano dimensionate con un adeguato margine di sicurezza;
 - calcolare la resistenza della armatura tenendo conto di tutti i fattori influenzanti la stabilità delle pareti dello scavo, come il traffico veicolare nelle vicinanze, la movimentazione delle macchine usate per lo scavo, gli edifici adiacenti ed ogni altro carico che non sia stato possibile allontanare;
 - disporre un controllo giornaliero dell'armatura e delle pareti dello scavo, eseguito da lavoratori qualificati;
 - provvedere alla tempestiva sostituzione degli elementi compromessi o all'adozione di misure di emergenza, quando le sollecitazioni derivanti dalla pressione del terreno tendano a deformare le strutture di sostegno o a provocare lo scardinamento delle armature. Tenere pronto per la messa in opera un numero sufficiente di elementi di armatura di rimpiazzo;
 - non armare le pareti inclinate con sbadacchi orizzontali;
 - vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base con il conseguente franamento della parete, quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1,5 m.
- Sarà possibile comunque valutare blindature o altri sistemi che non riducano la sicurezza delle lavorazioni previste se ritenuto necessario dal CSE in funzione anche delle condizioni dell'area stessa.

c) Nel caso di **scavi in presenza di acqua**, adottare accorgimenti differenti in base alla situazione specifica che si presenta come:

- l'utilizzo di idonee armature di sostegno;
- l'impiego di idonei sistemi per l'eliminazione delle acque ed il loro controllo;
- la disposizione, ove sia possibile, del terreno di risulta, in modo che formi una barriera protettiva all'ingresso dell'acqua nello scavo;
- l'utilizzo di idonei DPI.

d) Tenere presente le **condizioni atmosferiche** prevedibili, per poter predisporre adeguati interventi sia preventivi che operativi come:

- la protezione degli scavi da eventi meteorici (pioggia, neve) mediante teli impermeabili;
- la raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche;
- la raccolta e allontanamento della neve dal ciglio degli scavi;
- la verifica continua della efficienza delle armature di sostegno;
- l'immediata sospensione dei lavori nel caso di individuata instabilità del terreno;
- il controllo della efficienza delle armature di sostegno e della stabilità del terreno dopo lunghi periodi di sosta e consistenti eventi meteorologici, prima di iniziare di nuovo i lavori.

e) Rimuovere eventuali **massi affioranti** dalle pareti degli scavi.

f) Impedire il **transito e la sosta di autoveicoli** in prossimità dello scavo.

g) Impedire l'**installazione di pesanti attrezzature ed il deposito di materiali** in prossimità dello scavo.

h) Allontanare o ridurre qualsiasi **fonte di vibrazione o di urto** in prossimità dello scavo.

Caduta dall'alto all'interno dello scavo e accessibilità degli scavi

Il rischio di caduta dall'alto all'interno dello scavo è uno dei rischi prevalenti e deve essere eliminato e/o ridotto attraverso l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva, individuale e procedure specifiche. Per evitare cadute dal bordo di uno scavo a sezione obbligata, occorre:

- predisporre, sul ciglio dello scavo, idonei parapetti provvisori;
- applicare idonee segnalazioni di pericolo;
- illuminare accuratamente la zona di lavoro durante l'attività notturna.

Particolare importanza deve essere data all'accesso al fondo degli scavi che deve avvenire attraverso le scale portatili o mediante le andatoie, mentre l'attraversamento degli scavi deve essere realizzato mediante passerelle. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 m, quando destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di 1,20 m se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di idonei parapetti provvisori. Le scale portatili devono essere adatte alle condizioni d'impiego, vincolate alla base e all'estremità superiori, con i montanti che sporgono di almeno un metro oltre il piano di accesso. Nel caso di accesso al fondo degli scavi di splateamento o sbancamento è necessario che:

- le rampe abbiano una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi;
- la larghezza delle rampe sia tale da consentire un franco di sicurezza di almeno 0,7 m, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio per gli addetti, ad intervalli non superiori a 20 m lungo l'altro lato;
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia siano provvisti di parapetto provvisorio, nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi 2 m;
- le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile siano sostenute da tavole in legno e paletti robusti.

Per gli scavi che eccedono 1.50 m di profondità, l'impresa dovrà realizzare idonei parapetti attorno al perimetro di altezza non inferiore a 1 m costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore e il terreno. Inoltre è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Procedure e istruzioni operative

Per limitare o ridurre gli effetti correlati al rischio nelle attività gli addetti seguono le seguenti istruzioni:

- pulizia del bordo scavo per eliminare i detriti e il materiale non stabile
- Divieto di accumulare materiali e detriti sul bordo scavo
- Sospensione dei lavori in presenza di condizioni meteo avverse
- Divieto di rimuovere parte di armatura per la protezione delle pareti per agevolare le lavorazioni
- Sospensione delle attività in presenza di condizioni meteo avverse (forte pioggia, neve e ghiaccio);
- Divieto di eseguire attività di scavo alla base della parete;
- Rimozione di tutte le parti instabili delle superfici di scavo;
- Utilizzare le rampe o le scale per accedere al fondo scavo;
- Il materiale accumulato, deve essere depositato ad una distanza di 1 metro dal bordo dello scavo (tale distanza va misurata dalla base del deposito di terreno e non dalla cima dello stesso);
- In prossimità del bordo dello scavo deve essere impedito il transito e la sosta di veicoli, l'installazione di attrezzature, il deposito di materiali e qualsiasi fonte di vibrazione e urto.

Stabilità del terreno di scavo

- 1) Conoscenza del tipo di terreno e della relativa stabilità
- 2) Determinare il contenuto d'acqua del terreno
- 3) Determinare se il terreno è compatto o di riporto

| Denominazione terre | Angoli di declivio naturale | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--------|---------|
| | Asciutte | Umide | Bagnate |
| Rocce dure | 80-85° | 80-85° | 80-85° |
| Rocce tenere o fessurate, tufo | 50-55° | 45-50° | 40-45° |
| Pietrame | 45-50° | 40-45° | 35-40° |
| Ghiaia | 35-45° | 30-40° | 25-35° |
| Sabbia grossa (non argillosa) | 30-35° | 30-35° | 25-30° |
| Sabbia fine (non argillosa) | 25-30° | 30-40° | 20-30° |
| Sabbia fine (argillosa) | 30-40° | 30-40° | 10-25° |
| Terra vegetale | 35-45° | 30-40° | 20-30° |
| Argilla, marne (terra argillosa) | 40-50° | 30-40° | 10-30° |
| Terre forti | 45-55° | 35-45° | 25-35° |

Si può ritenere stabile un terreno che ha un'inclinazione delle pareti contenuta dall'angolo di naturale declivio

Le cause che pregiudicano la stabilità del terreno sono:

- piogge insistenti che dilavano lo scavo
- acque provenienti da falde o perdite di condotte
- gelo e disgelo
- vibrazioni dovute da mezzi d'opera che operano nelle immediate vicinanze

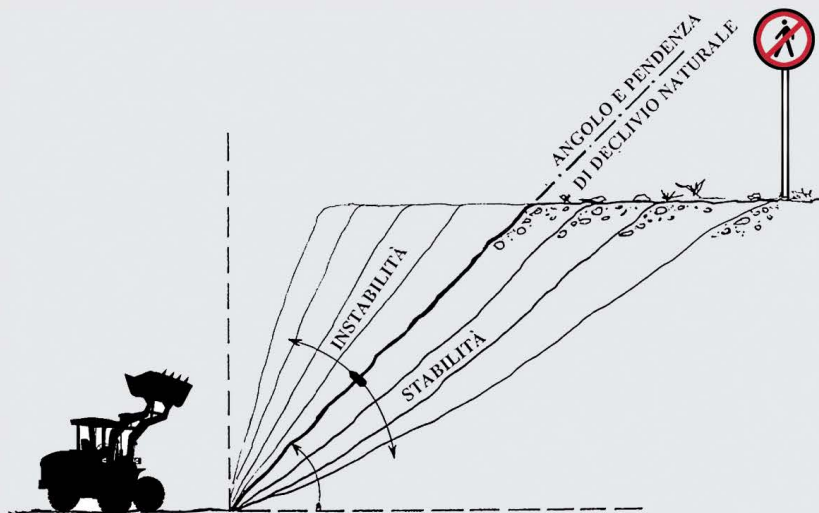


Figura 1 – Stabilità del terreno di scavo

Misure di sicurezza da adottare

Gli artt. 118-121, D.Lgs. n. 81/2008 contengono le misure di sicurezza da adottare. L'art. 118 recita:

"1. Nei lavori di **splateamento** o **sbancamento** se previsto l'accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire frana-menti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete

2. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

4. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

5. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo".

In secondo luogo (art. 119, c. 1-7),

"1. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

2. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

3. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.

4. Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.

5. Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine con pericolo per i lavoratori.

6. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

7. Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi".

In terzo luogo, come afferma l'art. 120:

"1. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature".

Infine, secondo l'art. 121, c. 1-4:

"1. Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie, ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.
4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, de-ve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emana-zioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas".

Misure generali di sicurezza

La zona interessata dai lavori di scavo va *delimitata* con apposite barriere fisse per impedire il traffico dei mezzi sul ciglio dello scavo.

L'utilizzo del *nastro segnalatore* ha la sola funzione di segnalazione e non di protezione.

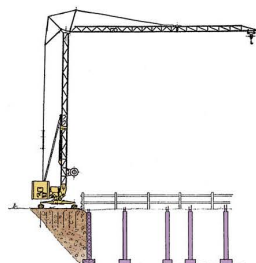
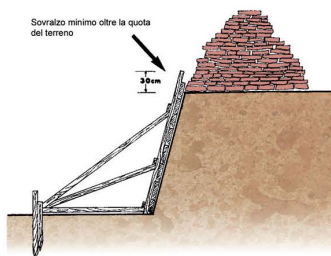
La protezione contro la caduta di persone negli scavi consiste nell'allestire *robusti parapetti*.

Per gli *scavi di sbancamento* è opportuno allestire i parapetti quando il *dislivello supera i 2 m*, mentre per gli *scavi in trincea* è opportuno predisporli non appena lo scavo *supera i 50 cm*.



È vietato ammassare materiali presso il ciglio dello scavo; quando per carenza di spazio ciò risulti indispensabile, occorre opportunamente puntellare le pareti.

La stessa soluzione va adottata quando vi sia la necessità di sistemare vicino allo scavo macchine e attrezzature.



Particolare attenzione va adottata in prossimità di muri di recinzione e costruzioni in genere adiacenti allo scavo, dove è obbligatorio allestire opportune opere provvisorie a protezione dello scavo, fino a intervenire con idonee armature o palificazioni o precauzioni.

Alle armature provvisorie si può ovviare con la realizzazione di pali, micropali, diaframmi a setti in calcestruzzo o cemento armato con l'impiego di fanghi bentonitici (paratie monolitiche), iniezioni cementizie (*jet grouting*), ecc.

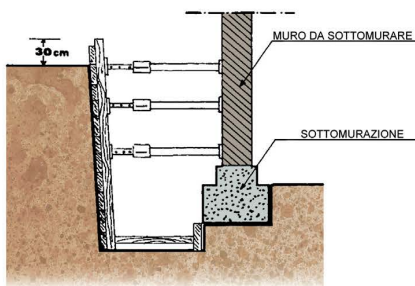


Figura 2 – Misure generali di sicurezza, splateamento e sbancamento, scavi in trincea

6.2 LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.3c)



Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di due metri) dovranno essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi da travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minimo danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzare: superfici di arresto costituite da materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

PARAPETTI PERIMETRALI ALLO SCAVO

Per evitare rischi di caduta dall'alto, devono essere predisposti lungo i bordi appositi parapetti, alti almeno 1 mt, dotati di tavola ferma piede di circa 20 cm, atti a impedire la caduta di persone e di cose a fondo scavo. Lo spazio tra la tavola ferma piede e il corrente superiore non supererà i 60 cm. I parapetti supporteranno un carico di almeno 50 kg/m. In presenza di persone o di traffico veicolare, il parapetto verrà segnalato con nastro di colore rosso/bianco e con lampade elettriche durante la notte.

PARAPETTI ANTICADUTA

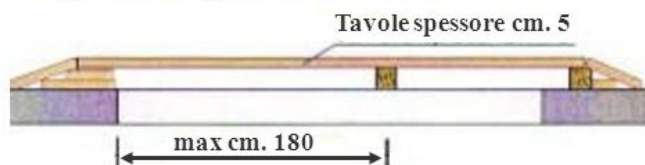
Tutte le aperture che presentano la possibilità di caduta dall'alto dovranno essere messe in sicurezza tramite appositi parapetti anticaduta. Nella predisposizione del parapetto a guardia corpo è necessario rispettare i seguenti criteri:

- la giunzione fra due correnti avverrà con sovrapposizione in corrispondenza del montante e non dello spazio libero fra due;
- la sovrapposizione dei correnti, in corrispondenza dei montanti, sarà almeno di 70 cm;
- i montanti non disteranno fra loro longitudinalmente più di 1,20 m;
- il parapetto assolverà la funzione di resistere al carico eventuale del lavoratore in scivolamento: secondo la normativa di riferimento supporterà almeno 50 Kg/m;
- l'altezza del fermapièe dovrà essere di almeno 20cm;
- la parte esterna dei parapetti sarà ricoperto da teli verdi da ponteggio per evitare il rischio di caduta materiale.

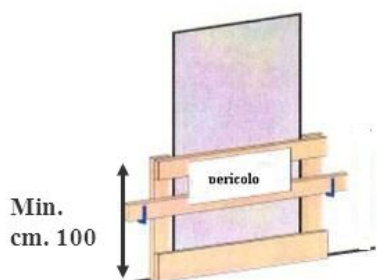
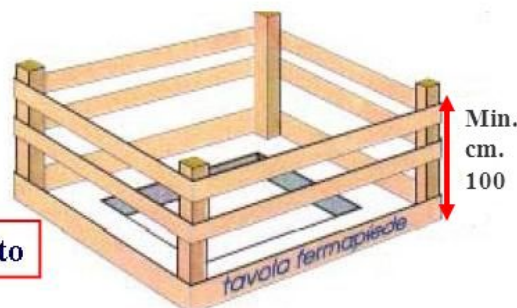
Si tiene a precisare che la rete antipolvere utilizzata dovrà essere accuratamente fissa alla tavola fermapièe con un ulteriore risvolto fermato da un'asse in legno.

Il montaggio del guardia corpo e della rete avverrà tramite l'impiego di cestello su autogrù.

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.



Protezione di un'apertura orizzontale con impalcato



Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Vista la natura delle opere si dovrà redigere il necessario Piano di Manutenzione Uso e Smontaggio per il ponteggio e se necessario effettuare i calcoli e i progetti da Tecnico Abilitato.

Dovranno operare nel montaggio solo operai adeguatamente formati ed esperti oltre che forniti di appositi DPI.

I lati esposti ove vi sia pericolo di caduta devono essere adeguatamente protetti con idonei parapetti. Solo nel caso in cui ciò non sia tecnicamente possibile i lavoratori devono utilizzare le cinture di sicurezza. Dovranno essere previste opere provvisorie provviste di sistemi che permettano la salita e discesa in sicurezza in numero adeguato.

6.3 LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO (assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis)

Il rischio di esplosione presente per il cantiere in oggetto derivante dalle attività di scavo è stato valutato come non presente in quanto le operazioni di scavo da effettuare coinvolgono terreni già rimaneggiati in occasione dei precedenti cantieri.

Pertanto non sono presenti attività che espongono a tale rischio i lavoratori nel cantiere in oggetto.

6.4 LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE (D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.3)

Qualsiasi sostanza utilizzata all'interno del cantiere e in particolare quelle che risultino etichettate

pericolose, possono essere condotte all'interno dell'area di cantiere esclusivamente se in possesso della relativa scheda di sicurezza.

Prima di condurre le sostanze all'interno del cantiere l'impresa deve essere a conoscenza delle seguenti informazioni:

- nome sostanza
- tipo pericolosità (tossico, corrosiva, infiammabile, ecc.)
- frasi di rischio (R ed S) contenute nella scheda di sicurezza
- DPI necessari per la manipolazione
- interventi di pronto soccorso e di emergenza
- luogo di stoccaggio
- uso previsto
- quantità stoccate
- tipologia contenitore (bombola, sacco, ecc.)

Sarà cura dell'impresa appaltatrice dare le opportune istruzioni a tutti i lavoratori nonché la verifica e l'adempimento delle norme e legislazioni vigenti in materia per tutta la durata dei lavori e in particolare verificare l'adempimento di tutte le imprese al D.Lgs. 25/2002 e al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. titolo IX

6.5 LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO INCENDIO

Descrizione delle lavorazioni

Potranno svolgersi Lavori in presenza di gas, sostanze infiammabili o gas combustibili

Modalità e organizzazione della fase di lavoro:

Durante i lavori in prossimità di punti di stoccaggio, dovrà essere vietato l'utilizzo di fiamme libere nonché di oli o grassi. Si ricorda anche che essendo l'ossigeno gassoso più pesante dell'aria, in caso di fughe, esso tenderà ad accumularsi nelle parti basse (fosse, cunicoli, tombini) e pertanto si dovrà avere cura di aerare i suddetti vani prima di intervenire.

Durata presunta in gg. della lavorazione:

Per la durata delle lavorazioni si rimanda al cronoprogramma.

6.6 LAVORI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI

Descrizione delle lavorazioni:

Sono presenti alcune lavorazioni che comportano il montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti quali ad esempio l'installazione del palancolato e del rivestimento murario prefabbricato.

Modalità e organizzazione della fase di lavoro:

Tale operazione verrà eseguita e contemporaneamente tutte le lavorazioni al contorno verranno sospese e sarà eseguito da personale specializzato per evitare interferenze e sovrapposizioni di rischi.

Opere provvisorie, macchine e impianti:

Per tali lavorazioni è previsto l'impiego di mezzo specializzato per la posa di palancole di dimensioni e portata adeguate che consentano lo sbraccio all'interno dell'area di intervento.

Turni di lavoro:

Rischi

Caduta materiale dall'alto, ribaltamento del mezzo e schiacciamento

Durata presunta in gg. della lavorazione

Tale lavorazione potrà durare circa 20 giorni lavorativi

6.7 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

Descrizione delle lavorazioni

tutte le lavorazioni che comportano impiego di mezzi e nello specifico tutti gli approvvigionamenti di materiali e attrezzature

Modalità e organizzazione della fase di lavoro

I percorsi dei veicoli all'interno del cantiere sono definiti in via generale nella planimetria di cantiere.

In ogni caso, l'accesso dei veicoli e dei mezzi da lavoro deve essere consentito dal Capo cantiere dell'impresa affidataria.

Gli spostamenti all'interno del cantiere saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice.

DPI

Il moviere dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

In particolari condizioni di traffico o di visibilità, secondo la valutazione del Capo cantiere o su indicazione del CSE, tutti i lavoratori presenti nell'area di circolazione dei mezzi dovranno indossare indumenti ad alta visibilità

6.8 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITA' TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN PROGETTO

Descrizione delle lavorazioni

Opere di demolizione delle murature presenti all'interno della zona di erosione come da lavorazioni incluse nelle voci dell'Elenco Prezzi

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello Elettrici; Rumore; Movimento manuale carichi; Polveri, fibre Individuazione dei rischi trasmessi dalla lavorazione all'ambiente; Rottura accidentale dell'impianto elettrico; Rottura accidentale dell'impianto idrico; Rottura accidentale dell'impianto termico; Rottura accidentale dell'impianto di condizionamento; Rottura accidentale dell'impianto gas tecnici; Rottura accidentale dell'impianto trasmissione dati

Modalità e organizzazione della fase di lavoro

Le demolizioni saranno eseguite con le dovute cautele, effettuando indagini e studi preliminari al fine di verificare la presenza di sotto servizi. Prima dell'inizio delle lavorazioni di demolizione e scasso. I materiali di risulta saranno bagnati ed allontanati appena possibile e comunque non stoccati in prossimità dei vicini, all'interno dei locali e sugli impalcati dei ponteggi. Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali e sfridi; Assicurare la disponibilità in cantiere di idonee attrezzature ausiliarie per il trasporto manuale in piano; Assicurare il divieto di permanenza sotto i carichi sospesi; Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi Usare con cautela il martello demolitore

Non ostacolare le vie di passaggio con i materiali di risulta

Opere provvisorie, macchine e impianti:

- Mazza e scalpello
- Attrezzi elettrici di uso comune
- Attrezzi manuali di uso comune

- Martello demolitore
- Sega da taglio

DPI

Scarpe antinfortunistiche, Occhiali, Cuffie protettive, Tuta, Guanti, Casco

Durata presunta in gg. della lavorazione:

Per la durata delle lavorazioni si rimanda al cronoprogramma.

6.9 LAVORAZIONI SOGGETTE A RISCHIO ELETTROCUZIONE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.3i)

L'impianto di cantiere e le attrezzature elettriche ed il loro utilizzo devono rispettare i principi citati in precedenza ed essere conformi alle normative vigenti; in caso di utilizzo da parte di lavoratori terzi dell'impianto e di attrezzature di loro proprietà deve essere richiesto tale rispetto (documento scritto). Gli impianti elettrici e di terra devono essere controllati periodicamente da un tecnico abilitato che ne verifichi lo stato e l'efficienza e promuova eventuali adeguamenti in base alle esigenze. E' necessario inoltre far verificare l'efficienza dei collegamenti di alimentazione degli utensili elettrici mobili e portatili. Tali utensili possono essere utilizzati solo da personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso. I lavoratori devono segnalare immediatamente qualsiasi anomalia nel funzionamento o dello stato delle attrezzature utilizzate.

Sarà cura e onere dell'impresa appaltatrice una attenta verifica di tutte le possibili installazioni e conseguente stesura di una apposita relazione da sottoporre al CSE e DL e alle autorità competenti nonché enti erogatori comprensiva di tutte le procedure e permessi necessari, qui di seguito si indicano gli elementi principali cui far riferimento.

6.10 LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO RUMORE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.2.3l)

In considerazione della presenza di lavorazioni rumorose, devono essere adottate tutte le misure tecniche volte a ridurre il rumore emesso e quelle organizzative per evitare esposizioni prolungate a singoli lavoratori. I lavoratori devono avere a disposizione ed essere stati addestrati sull'uso dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (cuffie o tappi adeguati e personali) e devono essere stati informati sui rischi alla salute e alla sicurezza derivanti dal rumore. Tali misure di prevenzione devono essere adottate nell'ambito della specifica valutazione del rumore ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALI PER GRUPPI OMOGENEI DI ATTIVITÀ

Di seguito sono riportate le schede di valutazione rischio rumore delle diverse mansioni (gruppi omogenei) interessate allo svolgimento dei lavori nel cantiere

Le schede fanno riferimento a: OPERE EDILI IN GENERE

Gruppo omogeneo: **Autista autocarro**

| Attività | % mediata di esposizione | Media energetica Leq db(A) |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Utilizzo autocarro | 60 | 78 |

| | | |
|-------------------------------|-----------|--------------|
| Manutenzione e pause tecniche | 35 | 64 |
| Fisiologico | 5 | 0 |
| Lep = | 76 | Db(A) |

 Gruppo omogeneo: **Elettricista**

| Attività | % mediata di esposizione | Media energetica Leq db(A) |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Movimentazione e posa tubazioni | 35 | 75 |
| Posa cavi, interruttori e prese | 60 | 64 |
| Fisiologico | 5 | 0 |
| Lep = | 71 | Db(A) |

 Gruppo omogeneo: **Muratore polivalente**

| Attività | % mediata di esposizione | Media energetica Leq db(A) |
|--|--------------------------|-------------------------------|
| Installazione cantiere | 3 | 77 |
| Montaggio e smontaggio ponteggi | 4 | 78 |
| Rifacimento manti di copertura | 5 | 89 |
| Demolizioni con martello elettrico | 1 | 98 |
| Demolizioni manuali (vedi impianti) | 4 | 87 |
| Movimentazione e scarico macerie | 2 | 83 |
| Scavi manuali | 2 | 83 |
| Posa blocchi laterizio solai (vedi nuove costruzioni struttura in c.a.) | 3 | 74 |
| Getti in c.a. | 8 | 88 |
| Sollevamento materiali con gru | 5 | 81 |
| Costruzione e rifacimento murature | 18 | 82 |
| Formazione di intonaco tradizionale | 25 | 81 |
| Pavimenti e rivestimenti | 10 | 87 |
| Opere esterne | 5 | 76 |
| Fisiologico | 5 | 0 |
| Lep = | 85 | dB(A) |

 Gruppo omogeneo: **Operaio comune (muratore)**

| Attività | % mediata di esposizione | Media energetica Leq db(A) |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Confezione malta | 20 | 81 |
| Movimentazione materiale | 50 | 79 |
| Utilizzo clipper | 5 | 102 |
| Pulizia cantiere | 20 | 64 |
| Fisiologico | 5 | 0 |

| | | |
|--------------|-----------|--------------|
| Lep = | 90 | Db(A) |
|--------------|-----------|--------------|

 Gruppo omogeneo: **Ponteggiatore**

| Attività | % mediata di esposizione | Media energetica Leq db(A) |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Ponteggiatore | 70 | 78 |
| Movimentazione materiale | 25 | 77 |
| Fisiologico | 5 | 0 |
| Lep = | 78 | Db(A) |

I lavoratori del cantiere sono esposti a livelli di rumore differenziati a seconda delle lavorazioni e delle attrezzature utilizzate.

In base ai dati di letteratura in materia si evidenzia che i lavoratori edili sono normalmente soggetti ad un'esposizione quotidiana compresa tra gli 85 e i 90 dBA mentre i lavoratori impiantisti (operanti nella cantieristica), sono più facilmente soggetti ad un'esposizione quotidiana compresa tra gli 80 e i 85 dBA.

L'utilizzo di demolitori elettrici, determinano però livelli di rumore elevati (come riportato nelle tabelle) ed è necessario verificare la presenza di picchi superiori ai 140 dB(A).

Alla luce di tale previsione, la normativa prevede quanto segue:

- informazione e formazione dei dipendenti
- la dotazione di mezzi di protezione individuale
- esposizione di segnaletica appropriata
- controllo sanitario

I lavoratori dovranno essere dotati di dispositivi di protezione individuale (DPI) adatti. Detti dispositivi dovranno infatti garantire un livello di rischio inferiore/uguale a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 87 dB(A). Sulla base dei dati di letteratura riportati, si rileva la presenza di svariati macchinari con Leq superiori a 87 dB(A).

Le imprese operanti sul cantiere e i lavoratori autonomi devono essere in possesso della valutazione del rumore ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. titolo VIII capo II ; questa deve essere adeguata e congruente alle attività e attrezzature rumorose presenti ed eventualmente rivista o integrata durante l'avanzamento dei lavori anche con l'effettuazione di misure fonometriche specifiche che possono essere richieste oltre che dalle autorità competenti compresa committenza anche da DL e CSE.

In cantiere devono essere adottate tutte quelle misure organizzative tali da contenere sia l'esposizione dei lavoratori che i livelli di rumore delle singole macchine/attrezzature/attività.

E' necessario quindi evitare preventivamente la sovrapposizione di lavori rumorosi e l'esposizione dei lavoratori non direttamente o necessariamente coinvolti nelle operazioni.

Le imprese i lavoratori autonomi si atterranno a quanto disposto dall'Impresa aggiudicataria preventivamente sottoposto per l'indispensabile approvazione, a CSE e D.L..

6.11 LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO DI SCIVOLAMENTO E CADUTA IN PIANO

Le superfici di transito e di lavoro devono essere mantenute sgombre da oggetti e materiali di scarto; le sporgenze e gli ostacoli fissi devono essere adeguatamente protetti e segnalati.

I cavi di macchinari e attrezzature devono essere riavvolti a fine lavori e in generale non devono costituire intralcio o pericolo.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere devono indossare scarpe antinfortunistiche.



6.12 LAVORAZIONI SOGGETTE AL RISCHIO DI CONTATTO CON SOSTANZE PERICOLOSE

Durante tutte le attività che comportano la movimentazione manuale di attrezzature e materiali, l'utilizzo o il possibile contatto con sostanze pericolose è necessario utilizzare i guanti adatti all'attività.

Gli indumenti da lavoro devono essere indossati e proteggere le parti più esposte durante i lavori.

Tutti i lavoratori e tecnici presenti dovranno avere fatto la vaccinazione antitetanica (documentandolo).



6.13 RISCHIO DERIVANTE DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il datore di lavoro dell'impresa nella realizzazione dei lavori deve adottare le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati come attrezzature meccaniche, per evitare la necessità della movimentazione manuale dei carichi. Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma.

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare). La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

troppo pesanti

ingombranti o difficili da afferrare

in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi

collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

eccessivo

effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco

comportante un movimento brusco del carico

compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività

pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore

posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione

pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi

pavimento o punto d'appoggio instabili

temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati

periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente

distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto

ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

inidoneità fisica al compito da svolgere

indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore

insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi).

Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)

per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. Ca soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

6.14 RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE A POLVERI AERODISPERSE

Deve essere evitato quanto possibile il sollevamento di polveri, e in caso di necessità si dovrà provvedere a bagnare le aree al fine di ridurre al massimo il sollevamento della polvere.

6.15 RISCHIO DERIVANTE DAL MANCATO O SCORRETTO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVA.

L'utilizzo corretto e costante da parte di tutti i lavoratori dei dispositivi di protezione individuale deve essere oggetto di una costante vigilanza e sensibilizzazione da parte di tutti i responsabili. Se necessario devono essere adottati i richiami ed i provvedimenti disciplinari previsti nell'ambito dei contratti. Il mancato o scorretto uso dei dispositivi di protezione può essere causa dell'allontanamento dal cantiere.

7 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ALLEGATO XV punto 2.1.2,d)



DEMOLIZIONI

Non sono presenti opere di demolizione, se eventualmente dovessero essere rinvenuti trovanti o altri manufatti da rimuovere si dovranno rispettare le condizioni sotto riportate.

Le attrezzature utilizzate dovranno essere dotate di aspiratori localizzati, di giunti antivibranti, eventuali tende insonorizzanti, i macchinari dovranno adottare tutti i dispositivi di buona tecnica per l'abbattimento del rumore e dovranno avere un'età inferiore ai due anni.

Durante le lavorazioni di demolizione e lo spostamento delle macerie si dovrà procedere alla bagnatura dei materiali per limitare l'emissione di polveri.

La descrizione delle macchine, delle apparecchiature e dei sistemi utilizzati per l'abbattimento o il controllo della diffusione delle polveri dovrà essere predisposta dall'Impresa in uno specifico Piano delle demolizioni, da sottoporre all'approvazione del CSE prima dell'inizio delle lavorazioni.

INTERCETTAZIONE DEGLI IMPIANTI



L'impresa appaltatrice dovrà comunque verificare preliminarmente in collaborazione con i servizi tecnici di AIPO la presenza di condutture nell'area di intervento. In caso di linee interrate da sezionare, sarà cura dell'Impresa chiedere all'ente esercente o ai responsabili di AIPO le autorizzazioni necessarie all'esecuzione dei lavori.

Prima dell'inizio delle lavorazioni l'Impresa dovrà individuare con precisione il percorso dei sottoservizi e la loro profondità di posa rispetto al piano stradale mediante saggi da eseguire a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici da manovrare con la massima cura e attenzione da parte di personale specializzato formato e debitamente informato dei rischi presenti. Successivamente l'Impresa dovrà circoscrivere l'area di pericolo, evidenziando con specifica segnaletica la zona interdetta a qualsiasi tipo di lavorazione di scavo e sbancamento, con un franco di almeno 2 metri per parte. Il tutto dovrà essere verificato e concordato in corso d'opera con il DL e CSE.

DELIMITAZIONE DEL CANTIERE

Il cantiere dovrà essere delimitato e completamente separato, dovrà comunque essere garantita la percorribilità delle vie di fuga, si dovrà quindi procedere alla realizzazione di un piano di evacuazione in accordo con il RSPP e il Responsabile del servizio di emergenza e primo soccorso del Area.

Sui ponteggi dovranno essere realizzate opportune opere provvisorie (mantovane, ecc.) idonee a garantire l'incolumità dei passanti.

Il cantiere sarà recintato, e sarà fatto divieto dell'accesso nell'area di cantiere agli estranei alle lavorazioni. L'accesso al cantiere sarà controllato da personale incaricato e le visite al cantiere dovranno essere concordate con il CSE e da questo autorizzate, e saranno effettuate nel rispetto della sicurezza dei visitatori fornendo loro opportuni DPI.

Le segnalazioni del cantiere in corrispondenza degli ingressi dovranno rispettare il codice della strada e il D.M. 10/07/2002, gli accessi al cantiere dovranno essere disciplinati con la definizione della velocità e degli ingombri dei mezzi, oltre alla delimitazione delle aree di sosta. Il trasporto di carichi eccezionali avverrà in orari opportuni concordati con i responsabili di AIPO e con gli organi di Polizia Municipale.

Durante lo svolgimento delle lavorazioni, si dovranno elaborare le opportune misure per l'evacuazione in caso di emergenza del personale addetto al cantiere. Il piano di evacuazione dovrà essere conforme al D.M. 10/03/98 e dovrà prendere in considerazione le particolarità della struttura nella quale si opera.

Dovrà essere assicurata la percorribilità delle vie di fuga e delle uscite di emergenza dai fabbricati adiacenti al cantiere al fine di garantire la sicurezza degli operatori. Il piano di evacuazione e la delimitazione delle aree di cantiere dovranno essere elaborati in collaborazione con i responsabili delle squadre di emergenza e con i Responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione del Area.

In caso di presenza contemporanea di altri cantieri all'interno dell'area esterna al cantiere, l'Impresa, in accordo con il CSE, il D.L. e i responsabili tecnici dei cantieri adiacenti, procede a delimitare il cantiere in modo da garantire l'esecuzione dei vari interventi in corso; sarà cura inoltre dell'Impresa predisporre i piani per l'uso di eventuali spazi comuni e dei percorsi interferenti. L'impresa dovrà inoltre elaborare procedure per l'uso degli apparecchi di sollevamento ove vi siano interferenze con aree di passaggio, o con altri apparecchi di sollevamento. In particolare si dovrà evitare che l'area di movimentazione carichi con impianti di sollevamento di cantiere interferisca con le attività svolte nelle aree circostanti e rappresenti pericolo per il traffico interno.

SCAVI



Gli scavi di splanteamento dovranno essere svolti con particolare cura impostando le scarpate nel rispetto dell'angolo di attrito del terreno. Nelle fasi di demolizione e di scavo dovranno essere attuate le misure di sicurezza atte a garantire la stabilità degli delle aree al contorno che dovranno essere costantemente monitorate, dovrà inoltre essere garantita la percorribilità degli accessi e dei percorsi arginali al contorno.

Ove non fosse possibile procedere agli scavi garantendo scarpate adeguate, si dovrà procedere alla realizzazione delle opere provvisorie (sbadacchiature, berlinesi, palancolati, ecc.) di contenimento. L'esecuzione degli scavi avverrà mediante l'utilizzo di un macchinario per volta che dovrà essere protetto contro la diffusione del rumore da barriere insonorizzanti mobili.

Il ciglio degli scavi dovrà essere protetto da parapetto avente altezza pari a m. 1,10 dotato di due correnti orizzontali e di tavola fermapiEDE.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi dovranno essere realizzate nel rispetto delle pendenze percorribili dai mezzi (> 18%), le rampe pedonali dovranno essere separate da quelle per i mezzi mediante barriera fisica che, se adiacente alle rampe dei mezzi, dovrà essere realizzata con materiali ad alta visibilità.

RUMORE

Vista la presenza di abitazioni nei pressi del cantiere, saranno regolamentate le attività rumorose, in modo da ridurre l'inquinamento acustico nelle aree circostanti nel rispetto del DPCM 14/11/97 sui livelli di trasmissione della potenza sonora e dovranno rispettare i livelli di esposizione previsti dal piano di zonizzazione acustica Comunale. Dovranno essere inoltre rispettati i livelli previsti nelle aree particolarmente protette pari a 50 dB(A) in orario diurno e 40 dB(A) in orario notturno.

Prima di procedere alle operazioni di installazione delle palancole l'impresa dovrà comunque predisporre uno specifico piano di intervento accompagnato da una valutazione dell'impatto acustico che tale operazione comporta.

Nell'esecuzione delle lavorazioni si dovranno utilizzare tutti gli accorgimenti idonei per la riduzione della trasmissione dei rumori (giunti antivibranti sulle attrezzature, involucri insonorizzanti, tende insonorizzanti, ecc.).

**STRUTTURE**

Sarà cura dell'Impresa durante la realizzazione dei rivestimenti murari e dei getti di completamento l'impiego e l'allestimento dei dispositivi di protezione collettivi e individuali necessaria per la realizzazione delle opere.

Il getto degli elementi in cls avverrà mediante l'uso di una benna e dell'autogrù o della motopompa.

OPERE EDILI E FINITURE

Le principali lavorazioni edili da realizzare sono:

- Preparazione di rampa di accesso e successiva rimozione a lavori terminati
- Taglio di vegetazione spontanea
- Scavo per pulizia nicchia di frana con asportazione materiale rimaneggiato
- Scavo per preparazione piano di lavoro
- Demolizione eventuali manufatti in laterizio
- Preparazione pista in stabilizzato per passaggio macchina infissione palancole
- Infissione palancole di acciaio
- Realizzazione cordolo di testa (CLS XF2 S4) (casseratura e armatura)
- Realizzazione trave di coronamento (CLS XF2 S4) (casseratura e armatura)
- FPO pannelli prefabbricati compreso rivestimento in laterizio
- Posa magrone di regolarizzazione fondo scavo e appoggio pannelli prefabbricati
- Getto di riempimento fra pannelli e palancole
- Completamento sommità muro in mattoni di laterizio
- Riempimento a tergo difesa con materiale proveniente dagli scavi
- Ripristino scarpata arginale con fornitura di materiale argilloso
- Semina scarpata con stesa a spaglio
- Opere provvisorie (argine fiume)

IMPIANTI

Non sono previsti impianti.

8 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI

(D. Lgs.81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.1.2 e e lett. i); 2.3.1;2.3.2; 2.3.3)

Ai fini della sicurezza dei lavoratori è necessario accertare la compatibilità delle attività che si sovrappongono, al fine di evitare l'insorgenza di rischi per i lavoratori per i quali non si siano previste misure adeguate.

Le lavorazioni possono essere eseguite contemporaneamente solo **in base al programma dei lavori predisposto** ed in ogni caso è necessario attivare preventivamente il coordinamento, la cooperazione e l'informazione tra i soggetti coinvolti.

Nell'impossibilità di adottare valide misure di sicurezza per rendere possibile lo svolgimento nella stessa area di lavorazioni eventualmente interferenti, sarà il Responsabile del cantiere per l'impresa appaltatrice a stabilire, sulla base del Programma dei lavori esistente, quale lavorazione deve essere sospesa per non pregiudicare l'incolumità dei lavoratori.

Nel caso in cui alla realizzazione dell'opera saranno addetti una o più ditte subappaltatrici, ciascuna deve redigere il proprio Piano Operativo di sicurezza da integrarsi con il POS dell'impresa appaltatrice e collaborare nel coordinamento e nella cooperazione, come previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., per l'adozione delle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori.

In tale paragrafo si va a descrivere i rischi di interferenza individuati in seguito all'analisi del cronoprogramma dei lavori e del lay-out del cantiere indicando le procedure per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti. Nel caso tali rischi non possano essere eliminati o permangano rischi residui sono indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

9 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Le lavorazioni principali del cantiere in oggetto sono state suddivise in fasi riportate al seguito, che hanno lo scopo di sfasare spazialmente e/o temporalmente le lavorazioni interferenti principali; ciascuna fase è poi stata ulteriormente suddivisa nelle lavorazioni relative che la compongono.

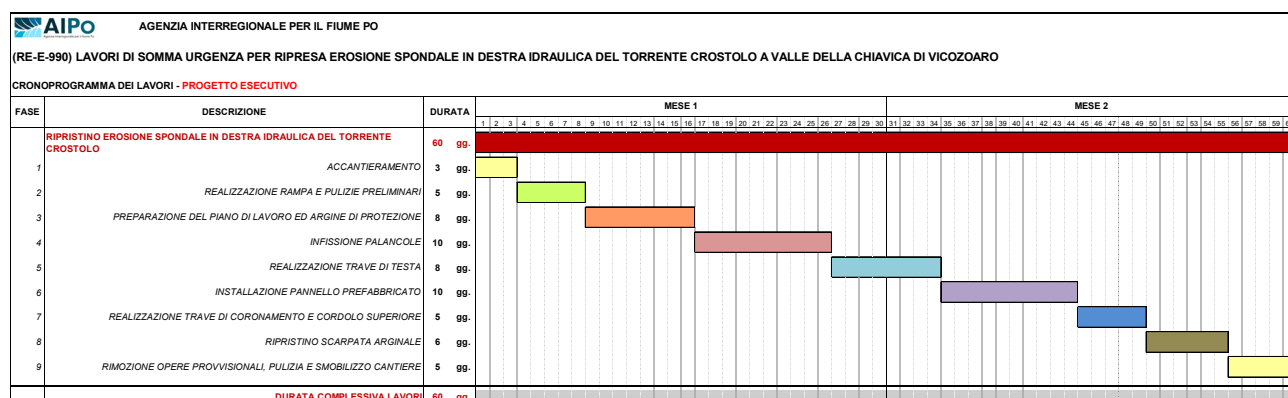
Si sottolinea ancora che il cantiere dovrà limitare al minimo le possibili interferenze, attraverso l'adozione di adeguate modalità operative e di opere provvisorie che consentano di contenere le azioni di disturbo del cantiere sugli edifici limitrofi anche in termini di polveri, rumori, vibrazioni, etc.

Stante la particolarità dei lavori, si rappresenta sin da ora la possibilità/necessità che alcune lavorazioni debbano essere eseguite con particolari ordini cronologici, e/o in determinate fasce orarie, e/o debbano essere frammentate a causa di specifiche richieste, non prevedibili alla data attuale, da parte della Stazione Appaltante, della Direzione Lavori.

Tale condizione è già compensata nell'importo lavori e l'Appaltatore è consapevole che da essa non possono derivare richieste di maggiore compenso o di tempi aggiuntivi per la realizzazione delle opere. Tali particolari condizioni dovranno essere considerate nell'ambito dell'offerta in sede di gara. L'impresa potrà proporre una modifica od un maggior dettaglio delle fasi proposte, nel pieno rispetto dei requisiti di partenza e salvo accettazione da parte della Direzione Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione.

Per ciascuna fase lavorativa si è valutata l'eventuale interferenza delle lavorazioni favorendo lo sfasamento spaziale e/o temporale, nel caso in cui non sia possibile da parte delle imprese evitare interferenze si attueranno **prescrizioni operative** con misure preventive e protettive con l'impiego di dispositivi di protezione da parte dei soggetti coinvolti nelle lavorazioni. Sarà cura dell'Impresa definire tali prescrizioni operative all'interno del proprio POS.

Per la realizzazione dell'intervento sono previsti 60 giorni naturali e consecutivi come da indicato nel cronoprogramma successivo visibile anche nel documento di progetto D.09



10 PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

(D. Lgs.81/08 e s.m.i. Allegato XV 2.1.3)

In questo paragrafo vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi di lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Nel cantiere in oggetto non sono previste procedure complementari.

11 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(D. Lgs.81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.1.2 lett. f); 2.3.4 e 2.3.5))

SCHEDA N° 1

Fase di pianificazione

(2.1.2 lett.f)*

| | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> apprestamento | <input checked="" type="checkbox"/> attrezzatura | Descrizione: Centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc. |
| <input type="checkbox"/> infrastruttura | <input type="checkbox"/> mezzo o servizio di protezione collettiva | |

Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:

Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):

"Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le attrezzature di lavoro d'uso comune, quali centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e al D.Lgs. 17/2010, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato in conformità al libretto d'uso rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore. Relativamente all'impianto elettrico, il personale delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi che utilizzano l'impianto elettrico di cantiere devono attenersi alle seguenti istruzioni:

- evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto";
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato;
- disporre con cura le prolunghie, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma);
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta";
- se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione."



| | |
|---|-----------------|
| Fase esecutiva (2.3.5) | |
| Soggetti tenuti all'attivazione 1.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 2.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 3.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 4.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 5.- <input type="checkbox"/> L.A. : 6.- <input type="checkbox"/> L.A. : 7.- <input type="checkbox"/> L.A. : 8.- <input type="checkbox"/> | |
| Cronologia d'attuazione: Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi. Durante l'uso delle attrezzature di lavoro, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. E' vietato manomettere le attrezzature di lavoro. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura. | |
| Modalità di verifica: Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che le attrezzature concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori le attrezzature concesse in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità | |
| Data di aggiornamento: | il CSE |

| | |
|---|---|
| SCHEDA N° 2 | |
| Fase di pianificazione (2.1.2 lett.f)* | |
| <input type="checkbox"/> apprestamento <input type="checkbox"/> attrezzatura <input checked="" type="checkbox"/> infrastruttura <input type="checkbox"/> mezzo o servizio di protezione collettiva | Descrizione: Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere, ecc. |
| Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: | |
| Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008): | |

| | |
|---|-----------------|
| Fase esecutiva (2.3.5) | |
| Soggetti tenuti all'attivazione 1.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 2.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 3.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 4.- <input type="checkbox"/> Impresa Esecutrice : 5.- <input type="checkbox"/> L.A. : 6.- <input type="checkbox"/> L.A. : 7.- <input type="checkbox"/> L.A. : 8.- <input type="checkbox"/> | |
| Cronologia d'attuazione: | |
| Modalità di verifica: | |
| Data di aggiornamento: | il CSE |

| | |
|--|--|
| SCHEDA N° 3 | |
| Fase di pianificazione (2.1.2 lett.f)*) | |
| <input type="checkbox"/> apprestamento <input checked="" type="checkbox"/> infrastruttura | <input type="checkbox"/> attrezzatura <input type="checkbox"/> mezzo o servizio di protezione collettiva Descrizione: Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze |
| Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: | |
| Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008): | |
| Fase esecutiva (2.3.5) | |

Soggetti tenuti all'attivazione

- 1.- ☐ Impresa Esecutrice :
 2.- ☐ Impresa Esecutrice :
 3.- ☐ Impresa Esecutrice :
 4.- ☐ Impresa Esecutrice :
 5.- ☐ L.A. :
 6.- ☐ L.A. :
 7.- ☐ L.A. :
 8.- ☐

Cronologia d'attuazione:
Modalità di verifica:

Data di aggiornamento:

il CSE

SCHEDA N° 4
Fase di pianificazione

(2.1.2 lett.f)*

- ☐ apprestamento ☐ attrezzatura
☒ infrastruttura ☐ mezzo o servizio di
 protezione collettiva

Descrizione:

Ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc

Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:
Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):

Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutti gli apprestamenti d'uso comune, quali ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.

Fase esecutiva

(2.3.5)

Soggetti tenuti all'attivazione

- 1.- ☐ Impresa Esecutrice :
- 2.- ☐ Impresa Esecutrice :
- 3.- ☐ Impresa Esecutrice :
- 4.- ☐ Impresa Esecutrice :
- 5.- ☐ L.A. :
- 6.- ☐ L.A. :
- 7.- ☐ L.A. :
- 8.- ☐

Cronologia d'attuazione:

Prima della messa a disposizione dell'apprestamento, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità e di integrità dell'apprestamento e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate apprestamenti non conformi. E' vietato rimuovere un apprestamento dal cantiere quando ne è previsto ancora l'uso. Durante l'uso degli apprestamenti, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nei documenti a loro consegnati. E' vietato manomettere l'apprestamento. Ogni anomalia riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura

Modalità di verifica:

Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che gli apprestamenti concessi in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori gli apprestamenti concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio, sino al ripristino delle condizioni di normalità.

Data di aggiornamento:

il CSE

.....

12 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, RECIPROCA INFORMAZIONE FRA DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

(D. Lgs.81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g))

Procedure

Nei periodi prefissati nel cronoprogramma dei lavori o nelle riunioni precedenti saranno effettuati incontri di cooperazione e coordinamento indetti dal CSE, anche senza preavviso e i datori di lavoro e/o i responsabili delle imprese esecutrici al momento presenti in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti:

- analisi delle possibili interferenze tra le attività lavorative in corso di esecuzione;
- individuazione di eventuali misure integrative/correttivi ai piani di sicurezza;
- eventuale aggiornamento del programma di lavoro.

In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC.

Prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuato un **incontro preliminare** (iniziale) tra il CSE, il datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o il direttore tecnico di cantiere delegato e, preferibilmente, il direttore dei lavori. Nell'incontro, dopo aver effettuato una disanima dei luoghi oggetto degli interventi, si dovranno analizzare i seguenti aspetti:

- gestione della attività lavorative;
- aggiornamento iniziale e periodico del programma dei lavori;
- orari di lavoro;
- disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza;
- gestione delle verifiche ispettive e di controllo del Coordinatore;
- possibili interferenze con le attività lavorative non completamente valutate nei piani di sicurezza;
- gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.

In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. I lavori non potranno avere inizio sin quando non sarà effettuato il predetto incontro.

Primo dell'**accesso di una nuova impresa esecutrice** o di un lavoratore autonomo si dovrà svolgere un incontro tra il CSE, il datore di lavoro e/o il direttore tecnico di cantiere dell'impresa affidataria e il datore di lavoro o/o un delegato della nuova impresa ovvero il nuovo lavoratore autonomo e tutti gli altri soggetti potenzialmente interessati dal nuovo ingresso in cantiere. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti:

- disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare della nuova impresa o lavoratore autonomo e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza;
- analisi delle possibili interferenze con le attività lavorative in corso di esecuzione e le nuove attività lavorative non completamente contemplate nei piani di sicurezza;
- eventuale aggiornamento del programma di lavoro;
- illustrazione della gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.

In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. La nuova impresa o il nuovo lavoratore autonomo non potranno iniziare i lavori sinquando non sarà effettuato il predetto incontro.

Misure di coordinamento

Ogni settimana dovrà essere predisposto e consegnato al CSE e ai soggetti interessati il l'aggiornamento settimanale del programma dei lavori di PSC, in relazione all'effettivo andamento dei lavori. Il cronoprogramma diventerà operativo solo dopo l'approvazione del CSE che ne valuterà il rispetto delle misure contro le interferenze.

I tempi e le modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento saranno in funzione delle fasi di lavoro programmate.

Le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in cantiere posso essere:

- ☐ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☐ Riunione di coordinamento
- ☐ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
- ☐ Altro (descrivere)

13 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

(2.2.2 lett.f))

Le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo stesso possono essere:

- ☐ Evidenza della consultazione:
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS :
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE :
- ☐ Altro (descrivere)

Procedure

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS, RLST, RLSP) negli accessi al cantiere devono attuare le stesse misure previste per l'accesso ai non addetti ai lavori.

Prima dell'accettazione del PSC e delle sue modifiche significativa, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentate dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano di sicurezza.

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi. Allo scopo ha il diritto di ricevere, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, c. 1, lett. a), del D.Lgs. 81/2008 (per i cantieri il POS).

Misure di coordinamento

Il CSE verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza (RLS, RLST, RLSP) finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere

I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere; ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;

prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;

prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

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

(D. Lgs.81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 2.1.2 h)



Pronto soccorso:

- ☐ a cura del committente:
☐ gestione separata tra le imprese:
☒ gestione comune tra le imprese:

In caso di gestione comune indicare il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato per le attività di cantiere:

Emergenze ed evacuazione

NUMERI TELEFONICI IN CASO DI EMERGENZA

| EVENTO | CHI CHIAMARE | N. TELEFONICO |
|---------------------|------------------|---------------|
| EMERGENZA | Polizia di stato | 112 |
| EMERGENZA INCENDIO | Vigili del fuoco | 112 |
| EMERGENZA SANITARIA | Pronto soccorso | 112 |
| FORZE DELL'ORDINE | Carabinieri | 112 |
| | Polizia di Stato | 112 |

Sarà cura dell'impresa appaltatrice individuare le procedure di intervento in caso di eventuali emergenze prendendo in considerazione in particolare tutte quelle situazioni in cui non sia agevole procedere al recupero di lavoratori infortunati (scavi a sezione obbligata, ambienti confinati, sospensione con sistemi anticaduta, elettrocuzione, ecc.) all'interno del POS.

| 14.1.1.1.1.1 MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO | MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA |
|--|--|
| <p>Comando provinciale dei Vigili del Fuoco N° telefonico 112</p> <p>In caso di richiesta d'intervento dei Vigili del fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome della ditta • Indirizzo preciso del cantiere • Indicazione del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'area • Telefono della ditta • Tipo d'incendio (piccolo, medio, grande) • Materiale che brucia • Presenza di persone in pericolo • Nome di chi sta chiamando | <p>Centrale operativa Emergenza Sanitaria N° telefonico 112</p> <p>In caso di richiesta d'intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nome della ditta • Indirizzo preciso del cantiere • Indicazione del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'area • Telefono della ditta • 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 |

**GESTIONE DELLE INFORMAZIONI RELATIVE AGLI EVENTI INFORTUNISTICI, ALLE SITUAZIONI DI
EMERGENZA E AGLI INCIDENTI CON O SENZA DANNI ALLA PERSONE**

Fermo restando quanto previsto dalla legislazione vigente, qualora si verifichi un evento infortunistico, una situazione di emergenza o un incidente con o senza danni alle persone (siano essi lavoratori o cittadini) all'interno o all'esterno, del cantiere (se dovuto al cantiere-aree limitrofe o di interferenza), dopo l'avvio delle specifiche procedure di emergenza, devono essere immediatamente informati il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed il Responsabile dei Lavori.

Il Responsabile del cantiere per l'impresa appaltatrice deve raccogliere tutte le informazioni necessarie alla ricostruzione corretta dell'evento, anche con documentazione fotografica e redigere un resoconto scritto dell'accaduto da inviare firmato in originale al CSE e RL.

A fine cantiere dovranno essere compilate, a cura dell'impresa, le schede di riepilogo.

ISTRUZIONI USO MATERIALI CONTENUTI NEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

1. Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita o il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con una garza sterile o un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto disinfettante. Infilare guanti protettivi.
2. Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge. ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con garza sterile, versando acqua ossigenata.
3. Applicare sulla ferita un poco disinfettante; coprire con garza; fasciare con una benda di garza. da fissare alla fine con cerotto. Se si tratta di piccola ferita. in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante cerotto.
4. Se dalla ferita esce molto sangue. comprimerla con forza con garza e sollevare l'arto interessato, in attesa che l'infortunato riceva le cure del medico
5. Se la perdita di sangue non si arresta e la ferita si trova in un arto, in attesa del medico, legare l'arto. secondo i casi, a monte o a valle della ferita o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza o un laccio emostatico sino a conseguire l'arresto della emorragia.
6. Nel caso di ferita agli occhi. lavare la lesione soltanto con soluzione fisiologica o acqua. coprirli con garza sterile e fissare la medicazione con una benda ovvero con cerotto. Non comprimere l'occhio. Coprire entrambi gli occhi.
7. In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi applicare sopra la ferita impacchi di acqua fresca.
8. Se la persona è stata morsa da un rettile o se versa in stato di malessere richiedere subito l'intervento del medico mantenendo immobile l'infortunato.
9. In caso di scottature. applicare con delicatezza sulla lesione impacchi di acqua fredda, coprire con la garza e fasciare non strettamente.
10. In caso di malore improvviso chiedere l'intervento del medico e in attesa liberare il colpito da ogni impedimento (cravatta, colletto, cintura, ecc.) e portarlo con cautela in luogo aerato.
11. In caso di insolazione. chiedere l'intervento del medico e, in attesa, portare l'infortunato in luogo fresco e ventilato dopo averlo liberato da ogni impedimento (cravatta, colletto, cintura, ecc.); tenere la testa sollevata se il viso è fortemente arrossato, e allo stesso livello del tronco se il viso è, invece, pallido; raffreddargli il corpo con impacchi freddi sul viso, sulla testa e sul petto; non somministrare bevande alcoliche; praticare la respirazione artificiale se il respiro è assente.

ISTRUZIONI PER L'USO DEI MATERIALI CONTENUTI NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

1. Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita o il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con una garza sterile o un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto disinfettante. Infilare guanti protettivi.
2. Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con garza sterile, versando acqua ossigenata.
3. Applicare sulla ferita un poco disinfettante: coprire con garza; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante cerotto.
4. Se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con forza con garza e sollevare l'arto interessato, in attesa che l'infortunato riceva le cure del medico.
5. Se la perdita di sangue non si arresta e la ferita si trova in un arto, in attesa del medico, legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza o un laccio emostatico sino a conseguire l'arresto della emorragia.
6. Nel caso di ferita agli occhi lavare la lesione soltanto con soluzione fisiologica o acqua, coprirli con garza sterile, fissare la medicazione con una benda ovvero con cerotto. Non comprimere l'occhio. Coprire entrambi gli occhi.
In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, applicare sopra la ferita impacchi di acqua fresca.
Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere subito l'intervento del medico, mantenendo immobile l'infortunato.
7. In caso di scottature, se queste sono provocate da calore e si presentano con arrossamento della pelle oppure con qualche flittena (bolla), applicare con delicatezza sulla lesione impacchi di acqua fredda, coprire con garza sterile e fissare la medicazione con una benda ovvero con cerotto.
8. Quando le ustioni siano provocate da sostanze chimiche (acidi o alcali), prima di applicare il preparato, lavare prolungatamente con acqua.
9. Se si tratta, invece, di ustioni estese o profonde, limitarsi a coprirle con garza sterile e richiedere le cure del medico, in attesa del quale, se le condizioni generali del soggetto appaiono gravi, si potrà sostenerle rinfrescandolo con impacchi di acqua fresca e sollevando gli arti.
10. In caso di traumi, chiedere l'intervento del medico e, in attesa, adagiare l'infortunato in modo da far riposare bene la parte offesa, ed evitare movimenti.
11. Qualora sia assolutamente necessario il trasporto dell'infortunato, immobilizzare la parte lesa mediante bendaggio. In caso di frattura o di sospetta frattura di un arto, lasciare l'arto immobile su un sostegno rigido.
12. Se la sede della frattura presenta anche ferite, con o senza sporgenza di frammenti ossei, coprirli con garza sterile e immobilizzare la parte così come si trova, senza toccare o spostare i frammenti.
13. Trasportare, quindi, con ogni cautela il ferito su un piano rigido.
14. Il ferito va trasportato al luogo di cura preferibilmente da personale qualificato (118).
15. In caso di malore improvviso, chiedere l'intervento del medico, e, in attesa, liberare il colpito da ogni impedimento (cravatta, colletto, cintura, ecc.) e portarlo con cautela in luogo aerato.
16. In caso di asfissia da cause meccaniche o tossiche (soffocamento da corpi estranei, da strangolamento, da seppellimento, da gas, ecc.) o da folgorazione per corrente elettrica, ove

non sia possibile ottenere l'intervento immediato del medico o provvedere al trasporto sollecito dell'infortunato in un vicino luogo di cura. portare detto infortunato in luogo aerato, e praticargli immediatamente ed a lungo la respirazione artificiale, se del caso.

17. In caso di insolazione, chiedere l'intervento del medico e, in attesa. portare l'infortunato in luogo fresco e ventilato dopo averlo liberato da ogni impedimento (cravatta, colletto. cintura. ecc.): tenere la testa sollevata se il viso è fortemente arrossato. e allo stesso livello del tronco se il viso è, invece. pallido: raffreddargli il corpo con impacchi freddi sul viso. sulla testa e sul petto: non somministrare bevande alcoliche; praticare la respirazione artificiale se il respiro è assente.
18. In caso di assideramento, chiedere l'intervento del medico e, in attesa, trasportare il colpito in luogo riparato dal freddo ma non riscaldato: svestirlo, tagliando o scucendo gli abiti onde evitare di piegare le membra eventualmente irrigidite: frizionare le parti assiderate con panni bagnati in acqua fredda, finché. non abbiano ripreso aspetto e consistenza normali: quando il soggetto comincia a riprendersi, porlo al caldo e somministrargli bevande calde con cautela.

Nota A

Il materiale di medicazione deve sempre essere adoperato in modo da essere toccato il meno possibile con le dita. Servirsi delle pinze per prendere ed usare la garza nel lavaggio e nella disinfezione delle ferite. Servirsi delle forbici sterili per tagliare bende, garza cerotto, ecc. Preferibilmente usare comunque materiale sterile monouso.

Nota B

L'uso delle fiale per iniezioni. eventualmente contenute nella cassetta, è riservato al medico.

**CONTENUTO DEL PACCHETTO
DI MEDICAZIONE**

- Guanti monouso in vinile o in lattice l confezione di disinfettante
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. lo volumi da 100 ml.
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%(scarsamente utilizzato)
- 1 c. soluzione fisiologica da 500 cc.
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 36x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure>
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2.5
- 1 c. di Connettivina plus garze pronte)
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro
- 2/3 pezzi di sapone monouso

**CONTENUTO DELLA CASSETTA DI
PRONTO SOCCORSO**

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione disinfettante
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi da 100 ml.
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5% (scarsamente utilizzato)
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 10 compresse di garza sterile 36x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione grande di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2.5
- 1c.di Connettivina plus (garze pronte)
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso
- 1 coperta isotermica monouso
- 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro
- 2/3 pezzi di sapone monouso

15 FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA

Ai sensi del punto 2.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene lo specifico allegato "DIAGRAMMA DI GANTT" dal quale si possono dedurre le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, verranno indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

Per quanto riguarda le fasi lavorative si rimanda al POS redatto dalle Imprese esecutrici, che dovrà contenere la descrizione delle procedure operative, corredate dalle schede di valutazione dei rischi e dalle misure di protezione e prevenzione.

In questo capitolo sono evidenziate solo le procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza.

L'elenco riportato non è quindi esaustivo della situazione del cantiere in oggetto.

| FASE PRINCIPALE | | SINGOLE LAVORAZIONI |
|---|--|--|
| ACCANTIERAMENTO | | a. segnalazione dei vincoli del sito e posa della segnaletica di pericolo e avvertimento; b. ripristino e pulizia dei luoghi utilizzati per le attività di cantiere; c. rimozione dei vincoli di cantiere. |
| TAGLIO DI VEGETAZIONE ERBACEA SPONTANEA | | a. taglio di vegetazione erbacea spontanea |
| OPERE PROVVISORIALI E SCAVI | | b. esecuzione scavi c. esecuzione palancolato d. ripristino scarpata arginale e. riempimenti con materiale proveniente dagli scavi |
| OPERE EDILI E DI FINITURA | | a. realizzazione cordolo di testa e trave di coronamento b. Posa pannelli prefabbricati e realizzazione rivestimento murario c. getto integrativo e riempimento d. |

| FASE LAVORATIVA | ACCANTIERAMENTO |
|---|--|
| PROCEDURA ESECUTIVA | 1) Montaggio recinzione 2) Trasporto, e posizionamento materiale, box e macchine . 3) segnalazione dei vincoli del sito e posa della segnaletica di pericolo e avvertimento; 4) delimitazione dell'area di deposito dei materiali e delle attrezzature; 5) ripristino e pulizia dei luoghi utilizzati per le attività di cantiere; 6) rimozione della recinzione di cantiere. |
| MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALI, SOSTANZE UTILIZZATE | <ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature manuali - Mezzi di trasporto materiale |
| ANALISI RISCHI | Oltre ai rischi "tipici" derivanti dalle operazioni che saranno esplicitati nel POS delle imprese, sono stati individuati i seguenti rischi, derivanti dal cantiere specifico: <ul style="list-style-type: none"> - Rischio di investimento all'atto del montaggio della recinzione - Rischio schiacciamento nella movimentazione dei materiali - Rischio di ribaltamento del mezzo meccanico |
| TERMINI DI COORDINAMENTO | Sono state individuate le seguenti misure aggiuntive dovute alla particolarità del cantiere: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo di DPI ed in particolare di indumenti ad alta visibilità - Coordinamento con AIPO per definire gli orari, i percorsi e le modalità specifiche del caso. - Prima dell'inizio delle lavorazioni sarà indetta una riunione di coordinamento e sicurezza al fine di formare/informare gli addetti - Assistenza con un moviere a terra per l'avanzamento in sicurezza dei mezzi a motore in transito nei percorsi pedonali pubblici. |
| CONTENUTI SPECIFICI DEL POS | Si riporta uno stralcio dell'Allegato XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i. contenente i contenuti minimi del POS: 3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi: a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono: <ol style="list-style-type: none"> 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere; 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari; 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione |

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

| FASE LAVORATIVA | OPERE PROVVISORIALI E SCAVI |
|------------------------------------|--|
| PROCEDURA ESECUTIVA | <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione scavi - realizzazione palancoato |
| MACCHINE, ATTREZZATURE | <ul style="list-style-type: none"> - Escavatore - Autocarro |
| ANALISI RISCHI | <p>Oltre ai rischi "tipici" derivanti dalle operazioni che saranno esplicitati nel POS delle imprese, sono stati individuati i seguenti rischi, derivanti dal cantiere specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento - urti, colpi, impatti, compressioni - scivolamenti, cadute a livello - rumore - presenza di acqua di falda |
| TERMINI DI COORDINAMENTO | <p>Sono state individuate le seguenti misure aggiuntive dovute alla particolarità del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per l'esecuzione delle opere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per tutelare l'incolumità dei lavoratori durante le fasi più a rischio. - Le attrezzature dovranno avere idonea area di manovra, nel caso di più attrezzature presenti simultaneamente all'interno dell'area si dovranno coordinare con piani di lavoro non interferenti. - Le manovre degli autocarri che dovranno accedere presumibilmente in retromarcia dall'ingresso all'interno dell'area di cantiere dovranno essere accompagnate da moviere. <p>Si rammenta che la responsabilità dell'attuazione del coordinamento spetta ai referenti delle imprese principali.</p> |
| CONTENUTI SPECIFICI DEL POS | Il POS, dovrà essere corredato dalla descrizione delle modalità operative. |
| STIMA DEL RISCHIO | 3 |

| FASE LAVORATIVA | TAGLIO DI VEGETAZIONE ERBACEA SPONTANEA |
|------------------------------------|---|
| PROCEDURA ESECUTIVA | <ul style="list-style-type: none"> - Taglio di vegetazione erbacea spontanea (erba, canne, cespugli, ecc.) ed arborea infestanti le sezioni di deflusso del torrente Crostolo e le aree di sponda destra oggetto delle operazioni di scavo |
| MACCHINE, ATTREZZATURE | <ul style="list-style-type: none"> - Macchine movimento terra (escavatori, pale, terne, ecc.); - Trattrice, trinciatoio e/o barra falciante; - Motosega; - Autocarro |
| ANALISI RISCHI | <ul style="list-style-type: none"> - Oltre ai rischi "tipici" derivanti dalle operazioni che saranno esplicitati nel POS delle imprese, sono stati individuati i seguenti rischi, derivanti dal cantiere specifico: - rovesciamento delle MMT durante la creazione delle piste necessarie per il successivo passaggio delle macchine che dovranno provvedere al taglio della vegetazione arborea ed erbacea; - rovesciamento-scivolamento delle macchine operatrici durante il taglio della vegetazione, soprattutto se dotate di bracci articolati e/o prolunghe (escavatori, trattrici); - proiezione di schegge, materiali, ecc. da parte degli organi taglienti (rotativi) di trinciatoio, barre falcianti con coltelli rotativi, ecc.; - distacco di parti rotative delle macchine (trinciatoio). |
| TERMINI DI COORDINAMENTO | <p>Sono state individuate le seguenti misure aggiuntive dovute alla particolarità del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per l'esecuzione delle opere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per tutelare l'incolumità dei lavoratori durante le fasi più a rischio. - Le attrezzature dovranno avere idonea area di manovra, nel caso di più attrezzature presenti simultaneamente all'interno dell'area si dovranno coordinare con piani di lavoro non interferenti. - Le manovre degli autocarri che dovranno accedere presumibilmente in retromarcia dall'ingresso all'interno dell'area di cantiere dovranno essere accompagnate da moviere. <p>Si rammenta che la responsabilità dell'attuazione del coordinamento spetta ai referenti delle imprese principali.</p> |
| CONTENUTI SPECIFICI DEL POS | <p>Il POS, dovrà essere corredato dalla descrizione delle modalità operative.</p> |
| STIMA DEL RISCHIO | <p>2</p> |

| FASE LAVORATIVA | | OPERE EDILI E FINITURE | |
|------------------------------------|---|------------------------|--|
| GETTO INTEGRATIVO | | | |
| PROCEDURA ESECUTIVA | <ul style="list-style-type: none">- Posa ferro d'armatura- Casseratura- Getto in calcestruzzo | | |
| MACCHINE, ATTREZZATURE | <ul style="list-style-type: none">- Mezzi trasporto materiale- Attrezzature manuali- Autobetoniera | | |
| ANALISI RISCHI | <p>Oltre ai rischi "tipici" derivanti dalle operazioni che saranno esplicitati nel POS delle imprese, sono stati individuati i seguenti rischi, derivanti dal cantiere specifico:</p> <ul style="list-style-type: none">- Investimento- Caduta dall'alto- Danni da trasporto manuale dei carichi- Contusioni e abrasioni generiche | | |
| TERMINI DI COORDINAMENTO | <p>Sono state individuate le seguenti misure aggiuntive dovute alla particolarità del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none">- per l'esecuzione delle opere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per tutelare l'incolumità dei lavoratori durante le fasi più a rischio- Dovranno essere coordinate le varie lavorazioni che in questa fase potranno sovrapporsi.- Ove vi è il pericolo di caduta dall'alto dovranno essere installate idonee parapettature. <p>Si rammenta che la responsabilità dell'attuazione del coordinamento spetta ai Referenti delle imprese principali.</p> | | |
| CONTENUTI SPECIFICI DEL POS | <p>Il POS, dovrà essere corredato dalla descrizione delle modalità operative, dalla documentazione prevista per legge e dal nominativo degli operatori.</p> | | |
| STIMA DEL RISCHIO | 2 | | |
| REALIZZAZIONI RIVESTIMENTO MURARIO | | | |
| PROCEDURA ESECUTIVA | <ul style="list-style-type: none">- Posa pannello prefabbricato | | |
| MACCHINE, ATTREZZATURE | <ul style="list-style-type: none">- Autogrù- Attrezzi di uso comune | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| ANALISI RISCHI | <p>Oltre ai rischi "tipici" derivanti dalle operazioni che saranno esplicitati nel POS delle imprese, sono stati individuati i seguenti rischi, derivanti dal cantiere specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Caduta dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Danni da trasporto manuale dei carichi - Contusioni e abrasioni generiche |
| TERMINI DI COORDINAMENTO | <p>Sono state individuate le seguenti misure aggiuntive dovute alla particolarità del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La posa dei pannelli dovrà essere eseguita con operatori muniti di idonea imbracatura di sicurezza con doppio cordino, e dovranno procedere con la tecnica del "gancia/sgancia" man mano che le parti metalliche verranno posate - Il gruista impegnato nella movimentazione della carpenteria, dovrà avere sempre a vista il carico, in caso contrario dovrà essere sempre in comunicazione con gli operatori addetti alla posa mediante radiotrasmittente - Dovranno essere verificate le portate dei punti ove stazionerà l'autogrù prima di procedere alla movimentazione dei carichi - per l'esecuzione delle opere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per tutelare l'incolumità dei lavoratori durante le fasi più a rischio - Dovranno essere coordinate le varie lavorazioni che in questa fase potranno sovrapporsi. - Ove vi è il pericolo di caduta dall'alto dovranno essere installate idonee parapette. <p>Si rammenta che la responsabilità dell'attuazione del coordinamento spetta ai Referenti delle imprese principali.</p> |
| CONTENUTI SPECIFICI DEL POS | <p>Il POS, dovrà essere corredato dalla descrizione delle modalità operative, dalla documentazione prevista per legge e dal nominativo degli operatori.</p> |
| STIMA DEL RISCHIO | 3 |
| RIEMPIMENTI | |
| PROCEDURA ESECUTIVA | <ul style="list-style-type: none"> - Riempimenti |
| MACCHINE, ATTREZZATURE | <ul style="list-style-type: none"> - Autobetoniera - Attrezzi di uso comune |
| ANALISI RISCHI | <p>Oltre ai rischi "tipici" derivanti dalle operazioni che saranno esplicitati nel POS delle imprese, sono stati individuati i seguenti rischi, derivanti dal cantiere specifico:</p> |



| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Caduta dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Danni da trasporto manuale dei carichi - Contusioni e abrasioni generiche |
| TERMINI DI COORDINAMENTO | <p>Sono state individuate le seguenti misure aggiuntive dovute alla particolarità del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per l'esecuzione delle opere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per tutelare l'incolumità dei lavoratori durante le fasi più a rischio - Dovranno essere coordinate le varie lavorazioni che in questa fase potranno sovrapporsi. <p>Si rammenta che la responsabilità dell'attuazione del coordinamento spetta ai Referenti delle imprese principali.</p> |
| CONTENUTI SPECIFICI DEL POS | <p>Il POS, dovrà essere corredato dalla descrizione delle modalità operative, dalla documentazione prevista per legge e dal nominativo degli operatori.</p> |
| STIMA DEL RISCHIO | 3 |

16 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(4.1)*

Riportare in forma analitica la stima dei costi della sicurezza calcolata secondo quanto prescritto dal comma 4 dell'allegato XV del d.lgs. n. 81 del 2008, ed in base a quanto indicato nel presente PSC

| N° Descrizione | Totale (€) |
|---|-------------------|
| 1. APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC | |
| 2. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTE NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI | |
| 3. IMPIANTI DI TERRA | |
| 4. IMPIANTI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE | |
| 5. IMPIANTI ANTINCENDIO | |
| 6. MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA | |
| 7. PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA | |
| 8. EVENTUALI INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI | |
| 9. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA | |
| TOTALE | € 3'582,55 |

17 ASPETTI DI CARATTERE GENERALE

17.1 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

In considerazione del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in materia di sicurezza sul lavoro, si riportano qui di seguito, per maggior comodità, le sintesi o gli articoli ritenuti più significativi, fermo restando l'obbligo da parte di tutti di conoscere per intero il contenuto e ricusando sin d'ora la responsabilità dovuta ad eventuali errori o imprecisioni nei testi riportati di seguito.

OBBLIGHI

17.1.1 COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(Art. 90 D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:

a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;

b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' [ALLEGATO XVII](#). Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui

all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' [ALLEGATO XVII](#);

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

17.1.2 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 91 e 92 D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

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

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' [ALLEGATO XV](#);

b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all' [ALLEGATO XVI](#), contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

(arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro il coordinatore per la progettazione)

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

17.1.3 LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Si ricorda che i lavoratori autonomi devono firmare il POS dell'impresa appaltatrice alla stregua dei datori di lavoro delle imprese subappaltatrici e che l'ALLEGATO XVII al punto 2 definisce come riportato di seguito la documentazione da esibire al committente o al responsabile dei lavori per attestare la loro

IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE:

- 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 presente decreto legislativo 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

17.1.4 DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 95, 96 D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) 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;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) 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;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Inoltre:

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' [ALLEGATO XIII](#);
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

17.1.5 DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' [ALLEGATO XVII](#).

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

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione

17.1.6 LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

2. I lavoratori devono in particolare:

a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;

d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

17.1.7 CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

(Art. 89, ALLEGATO XV D.Lgs. 81/08 aggiornato ed integrato con il D.Lgs. 106/09)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio **Piano Operativo di Sicurezza** (POS) in ottemperanza al D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il **POS** è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., in riferimento al singolo cantiere interessato;

Si riporta stralcio del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV punto 3.2 :

3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

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

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

17.1.8 IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE

Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

I lavoratori autonomi 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 presente decreto legislativo 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, **ove espressamente previsti** dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2

Le imprese contestualmente alla trasmissione dei documenti sopraindicati li invieranno anche al CSE.

17.2 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è la seguente:

- individuazione dei rischi in riferimento al contesto ambientale
- individuazione delle fasi lavorative;
- individuazione dei rischi di fasi lavorative critiche;
- individuazione dei rischi dovuti alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni.

I rischi vengono quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda anche il *Cronoprogramma dei lavori*) e ad eventuali pericoli correlati.

Le schede delle fasi lavorative e la relativa valutazione dei rischi sono da intendersi come aiuto o suggerimento alle imprese nella redazione dei propri POS; non sono quindi da ritenersi vincolanti.

Per la stima dei rischi si fa riferimento ad un indice che varia da Lieve a Grave, ottenuto tenendo conto della gravità del danno e della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce con l'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

| Stima | Significato |
|-------|---|
| Lieve | IL RISCHIO È BASSO: si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi. |
| Medio | IL RISCHIO È MEDIO: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente PSC. |
| Grave | IL RISCHIO È ALTO: si tratta di una situazione che, per motivi specifici del cantiere o della lavorazione, richiede il massimo impegno ed attenzione. |

17.3 ABBREVIAZIONI

Vengono qui di seguito elencate le abbreviazioni ricorrenti nel presente documento:

| | |
|------------------|---|
| RDL | Responsabile dei lavori |
| CSP | Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera |
| CSE | Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l'esecuzione dell'opera |
| Referente | <p>È la persona fisica che rappresenta l'impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE. Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC; agisce in nome e per conto dell'impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'impresa; riceve e trasmette all'impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'impresa stessa; è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa; nel caso ciò non fosse possibile, l'impresa dovrà delegare, in forma scritta, il Capo cantiere che assumerà i compiti del Referente; riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori; informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori. |
| RLS | Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza |
| DL | Direttore dei Lavori |
| PSC | Piano di sicurezza e coordinamento |
| POS | Piano operativo di sicurezza |
| DPI | Dispositivi di protezione individuale |
| DPC | Dispositivi di protezione collettiva |
| RSPP | Responsabile del servizio prevenzione e protezione |
| SPP | Servizio di prevenzione e protezione |
| PI.M.U.S | Piano di montaggio uso e smontaggio dei ponteggi |

17.4 MISURE GENERALI DI SICUREZZA E SALUTE

17.4.1 COORDINAMENTO INTERNO SULLA SICUREZZA

Il Responsabile del cantiere dell'impresa affidataria, nell'ambito della programmazione ed organizzazione dei lavori istituisce incontri giornalieri di coordinamento interna con il Capo Cantiere, il vice-capocantiere, ed i preposti al fine di verificare ed identificare le eventuali sovrapposizioni di attività e le relative aree. Devono essere adottate misure organizzative e tecniche di prevenzione per evitare che tali situazioni determinino situazioni di rischio.

17.4.2 SORVEGLIANZA SANITARIA

Nell'ambito della sorveglianza sanitaria, prevista dal D.Lgs 81/08 e s.m.i., i lavoratori devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria e alle visite mediche obbligatorie.

17.4.3 IDONEITÀ DEI LAVORATORI

Tutti i lavoratori impiegati nel cantiere devono essere in possesso dell'idoneità fisica allo svolgimento delle attività cui sono destinati e sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

Tutti i lavoratori dovranno avere l'attestato relativo al corso di Formazione e informazione base (8 ore) e ove necessario quello relativo alle modalità di lavori in quota.

Tutti i lavoratori dovranno avere effettuato la vaccinazione antitetanica.

Si considera indispensabile che tutti i lavoratori siano in grado di parlare e comprendere la lingua italiana; devono inoltre essere in grado di leggere la cartellonistica di cantiere; pena l'allontanamento immediato dal cantiere.

I datori di lavori delle diverse imprese esecutrici sono direttamente responsabili dei lavoratori che destinano al presente cantiere.

In caso di controlli i lavoratori non in possesso di questi requisiti verranno immediatamente e definitivamente allontanati dal cantiere senza che le imprese possano lamentare danno alcuno.

17.4.4 FORMAZIONE

Il datore di lavoro, i dirigenti ed i preposti, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze all'interno dell'impresa, assicurano che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni.

La formazione dei lavoratori va ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi; così come può essere per il cantiere in oggetto.

Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata riguardo a peso, centro di gravità o lato più pesante del carico e modalità per una movimentazione corretta dei carichi.

Il datore di lavoro si assicura che:

- I lavoratori incaricati di usare le attrezzature di lavoro ricevano una formazione adeguata sull'uso di tali attrezzature;
- I lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari in relazione ai rischi specifici, ricevano un addestramento adeguato e specifico che li

metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.

Le esperienze di lavoro, le specifiche conoscenze della mansione dei singoli lavoratori, la loro formazione ed informazione anche in sicurezza, sono gli elementi di valutazione da utilizzare per definire l'organigramma di cantiere.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice (eventualmente in concerto con le ditte/imprese in subappalto) organizzare dei momenti di informazione e formazione rivolti ai lavoratori prima dell'inizio di fasi particolarmente critiche, specialistiche, rischiose con esportazione di rischi, complesse, ...,

17.4.5 INFORMAZIONE

Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione su:

- a) I rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale e sull'attività nel cantiere in particolare;
- b) Le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
- c) I rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- d) I pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- e) La mappa delle portate massime e dei servizi e sottoservizi esistenti (gestita dal capocantiere e dai preposti all'accettazione e accompagnamento in loco di tutti i mezzi e attrezzature); redazione della mappa a cura dell'impresa appaltatrice.
- f) Le procedure che riguardano l'emergenza in generale, il primo soccorso, il salvataggio, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori; si consiglia di effettuare delle simulazioni di situazioni emergenza e di evacuazione durante il corso dei lavori.
- g) Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il medico competente;
- h) I nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori, prevenzione emergenza in generale, primo soccorso.

Il datore di lavoro assicura ai lavoratori un'informazione adeguata e informare riguardo a peso, centro di gravità o lato più pesante del carico, e modalità per una movimentazione corretta dei carichi

Il datore di lavoro deve provvedere affinché per ogni attrezzatura di lavoro a disposizione, i lavoratori incaricati dispongano (in modo comprensibile per i lavoratori interessati) di ogni informazione e di ogni istruzione d'uso necessaria (in modo comprensibile per i lavoratori interessati) in rapporto:

1. alla sicurezza;
2. alle condizioni di impiego delle attrezzature anche sulla base delle conclusioni eventualmente tratte dalle esperienze acquisite nella fase di utilizzazione delle attrezzature di lavoro;
3. alle situazioni anormali prevedibili.

Il personale di cantiere deve essere informato dei rischi specifici anche attraverso l'affissione, nelle specifiche aree di lavoro, di cartelli indicanti le principali norme di sicurezza e igiene disposti con il seguente criterio:

- Tabelle di istruzione di uso delle macchine operatrici complesse (gru, cingolati, pale, etc.) posti in cabina o nelle immediate vicinanze della postazione di lavoro;
- Cartelli indicatori di pericolo specifico e generico ("Caduta materiale dall'alto"; "Attenzione ai carichi sospesi"; etc.) posizionati in luoghi visibili, ove risultino necessario;
- Cartelli indicatori di obbligo e divieto ("Usare il casco"; "Usare il giubbotto salvagente"; "Non rimuovere i dispositivi di sicurezza"; etc.) posizionati in luoghi visibili, ove risultino necessari;
- Cartelli di norme generali e ordini di servizio in prossimità dei locali adibiti a spogliatoio.

Prima e durante l'esecuzione dei lavori è necessario prevedere alcuni incontri informativi con i lavoratori ed i preposti per l'informazione sui rischi del specifici del sito e la sensibilizzazione sul rispetto delle norme antinfortunistiche. In caso di necessità saranno indetti dal Capo Cantiere incontri per l'illustrazione dei nuovi ordini di servizio di sicurezza.

Le modalità operative di informazione ai lavoratori dei rischi provenienti dall'ambito in cui è inserito il cantiere e le norme ed i comportamenti da rispettare, dovranno essere contenute nel Piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa prima dell'inizio dei lavori.

17.4.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I dispositivi di protezione individuale devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva.

A tutto il personale di cantiere devono essere consegnati i dispositivi di protezione individuale quali elmetto, scarpe e/o stivali, guanti, cuffie, tappi auricolari e tuta da lavoro e per specifiche attività lavorative altri dispositivi di protezione individuale quali giubbotto salvagente, cintura di sicurezza, maschere antipolvere, giubbotti ad alta visibilità, ecc..

Particolare attenzione dovrà essere posta ai lavoratori che dovranno operare in altezza o negli scavi che indipendentemente dai DPI utilizzati lavoreranno sempre sotto il coordinamento del capocantiere o di un suo preposto opportunamente istruito.

Nello svolgimento di ogni attività in cantiere e prima dell'esecuzione di ogni categoria di lavori, saranno eseguiti accertamenti da parte dei preposti predisponendo l'uso dei mezzi di protezione personale specifici. In particolare:

- cuffie antirumore per i lavoratori addetti all'uso di attrezzature rumorose quali flex, motoseghe, ecc.;
- occhiali, visiere o schermi appropriati per i lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezione di schegge o materiali; l'utilizzo deve essere previsto durante l'uso di attrezzi quali la flex, il trapano, la fiamma ossiacetilenica ed attività quali la demolizione;
- cinture di sicurezza per i lavoratori che saranno esposti a pericolo di caduta dall'alto;
- nelle lavorazioni che prevedono la formazione di polveri i lavoratori dovranno essere dotati di adeguate mascherine.

All'inizio delle attività lavorative di cantiere e comunque ogniqualvolta un nuovo lavoratore entra nella organizzazione di cantiere, il Responsabile dell'impresa affidataria o suo delegato ufficialmente preposto a tale incarico, quale ad esempio il Capo Cantiere, ha il compito di verificare che al lavoratore siano stati consegnati tutti i necessari DPI e di informarlo relativamente alla funzione di protezione a cui sono adibiti e sul modo corretto di indossarli e su come conservarli e far la manutenzione. Si ricorda che tutti i DPI sono di uso esclusivamente personale e che se danneggiati devono essere immediatamente sostituiti. Si elencano qui di seguito i principali.

Elmetto

Protezione del capo contro oggetti che possono cadere dall'alto.

Scarpe e Stivali

Protezione del piede. Le scarpe e gli stivali da indossare in cantiere hanno suola imperforabile ed antidrucciolevole e puntale rigido. Fatto salvo particolari lavorazioni che richiedano altri tipi di calzari

Guanti

Protezione della mano contro il rischio di punture, abrasione, escoriazione, scottatura o maneggio di sostanze potenzialmente irritanti per la pelle. I guanti vanno scelti in base all'attività da svolgere.

Occhiali e schermi

Di vario tipo, a protezione degli occhi in tutti i casi in cui vi sia rischio di proiezione di scaglie, faville, polvere intensa, liquidi irritanti, ecc... Particolare attenzione nella scelta nel caso di operazioni di saldatura.

Otoprotettori

A protezione dell'udito, obbligatori ogni qualvolta vi è esposizione personale al rumore superiore a 90 dBA, altamente consigliabili oltre 85 dBA.

Cinture e imbracature di sicurezza

Devono essere usati in tutti i casi ove sussiste il rischio di caduta dall'alto (altezza maggiore di metri 2) Quando la cintura viene usata dopo un periodo di deposito in magazzino è necessaria una ispezione sullo stato di conservazione.

Maschere ed autorespiratori

Protezione per le vie respiratorie quando vi è polverosità pericolosa o emissioni di gas e vapori dannosi, in particolare in ambienti ristretti e con poca ventilazione.

Sono da prevedere alcuni incontri di sensibilizzazione dei lavoratori in merito al corretto utilizzo dei DPI.

17.4.7 PREVENZIONE INCENDI

In considerazione delle lavorazioni previste in cantiere e della vicinanza di aree residenziali è necessario porre la massima attenzione al rischio di incendio.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario adottare le seguenti misure:

- Divieto assoluto di fumo se non in specifiche aree (non lavorative) individuate all'esterno, allo scopo, secondo modalità già descritte.
- non saldare, smerigliare o utilizzare fiamme libere o fonti di calore qualora esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di materiali, di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosivi e nel caso in cui la presenza del vento possa essere causa dell'innescio in luoghi lontani dal luogo del lavoro; prima di iniziare queste lavorazioni chiedere il permesso al capocantiere (che si coordinerà al bisogno con AIPO).
- Le eventuali linee non visibili che, interferendo con i lavori, possano produrre rischio dovranno essere sezionate con interruzione dell'erogazione (a cura e onere dell'impresa appaltatrice previa accettazione di CSE, DL, ed eventuali altre autorità competenti in materia)
- chiudere l'alimentazione elettrica degli impianti di cantiere durante le ore di inattività;
- tenere sempre in cantiere a portata di mano estintori di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- Organizzare un efficiente squadra di emergenza antincendio e di emergenza in generale che sia in grado di intervenire immediatamente e garantire durante le ore di lavoro la possibilità di effettuare le chiamate di emergenza;
- facilitare, in caso di necessità, l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- tutte le persone presenti in cantiere devono essere informate sul rischio di incendio e sulle norme comportamentali di prevenzione e di comportamento in caso di incendio.
- Coordinarsi sempre con i responsabili di AIPO.

Verificare che l'uso di fiamme libere sia regolamentato è onere dell'impresa appaltatrice predisporre metodologie e procedure da sottoporre a CSE, DL, e autorità competenti.

17.4.8 MACCHINE, IMPIANTI, UTENSILI E ATTREZZI

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine e quant'altro citato devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

In base alle normative vigenti tutti i macchinari utilizzati in cantiere devono essere:

- realizzati in conformità ai requisiti specifici di sicurezza richiesti dal tipo di impiego per il quale sono utilizzati;
- se acquistati dopo il 21/9/1996 dovranno avere:
 - marcatura CE;
 - libretto di istruzioni per l'uso e per la corretta manutenzione;
 - dichiarazione di conformità dove sono indicate le norme in base alle quali l'apparecchio è stato costruito e certificato.

E' compito dei referenti delle imprese esecutrici verificare che le macchine e le attrezzature siano mantenute in buono stato dagli utilizzatori e che vengano eseguite, secondo i tempi previsti dalla normativa e dalla buona tecnica, le manutenzioni ordinarie e straordinarie del caso, nonché che le stesse vengano regolarmente registrate sugli appositi documenti.

Saranno da prediligere macchine silenziate e/o poco rumorose; nella scelta del posizionamento di macchine e/o attrezzature fisse o semifisse oltre agli aspetti tecnico-esecutivi si dovrà tener conto anche degli aspetti di rumorosità cercando il minor disturbo possibile.

Sarà compito delle imprese presenti in cantiere indicare nel proprio POS l'elenco delle macchine e delle attrezzature di cui si prevede l'impiego.

Le imprese esecutrici dovranno conservare in cantiere a disposizione del CSE e degli organi ispettivi la documentazione prevista per legge relativa alle macchine e attrezzature del cantiere.

USI IMPROPRI

Particolare cura deve essere posta nell'uso proprio di apparecchiature e macchine in generale nonché apparecchiature elettriche. Un impianto o un apparecchio elettrico anche ben costruiti possono diventare pericolosi se utilizzati o conservati in maniera impropria.

Valgono le seguenti avvertenze:

- non effettuare mai riparazioni sugli impianti elettrici o sulle macchine se non si è in possesso delle caratteristiche di professionalità previste dalla legislazione vigente. Un impianto elettrico o una apparecchiatura per quanto sicuri possono, per errata riparazione, diventare pericolosi. Inoltre la manomissione di un impianto o di un componente fa perdere agli stessi la garanzia del costruttore;
- non utilizzare componenti non conformi alle norme. Tutta la sicurezza di un impianto finisce quando si usano utilizzatori elettrici (ad esempio spine, adattatori, prese multiple, prolunghe, lampade portatili, ecc) non rispondenti alle norme;
- non utilizzare componenti elettrici o macchine per scopi non previsti dal costruttore. In questi casi l'uso improprio del componente può ingenerare situazioni di rischio, elettrico o meccanico, non previsti all'atto della sua costruzione;
- non usare apparecchiature elettriche in condizioni di rischio elettrico accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua o in ambienti umidi). In questi casi possono diventare pericolose anche tensioni abitualmente non pericolose;

- non lasciare apparecchiature elettriche (cavi, prolunghe, trapani, ecc.) abbandonate sulle vie di transito. In questi casi, oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone, i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Un apparecchio utilizzatore elettrico viene denominato *trasportabile* se può essere spostato facilmente perché munito di apposite maniglie, o perché la sua massa è limitata (ad esempio una sega circolare, un piccolo compressore, un quadretto elettrico secondario).

Viene denominato *mobile* un apparecchio trasportabile solo se deve essere spostato dall'utente per il suo funzionamento mentre è collegato al circuito di alimentazione.

Un apparecchio utilizzatore mobile con motore elettrico che ne costituisce parte integrante e destinato ad essere sorretto dalla mano durante il suo impiego viene denominato *portatile* (ad esempio un trapano, un flessibile, un martello elettrico).

La norma CEI 64-8, parte 7, art. 706.1, definisce i luoghi conduttori ristretti.

Un luogo conduttore ristretto è un luogo essenzialmente delimitato da superfici metalliche o comunque conduttrici, nel quale è probabile che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

La norma precisa inoltre che le prescrizioni particolari relative ai luoghi conduttori ristretti:

- non si applicano a qualsiasi luogo che permetta ad una persona libertà di movimento per lavorare, entrare e lasciare il luogo senza impedimenti fisici;
- si applicano in genere solo ai luoghi conduttori ristretti delimitati da superfici in buon collegamento elettrico con il terreno e nei quali una persona abbia un'elevata probabilità di venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi.

Se gli apparecchi e gli utensili portatili hanno isolamento di classe II (doppio isolamento) ed alimentazione a tensione < a 220 Volt possono essere utilizzati in ogni luogo ordinario.

Se vengono utilizzati in luoghi conduttori ristretti, dovranno essere alimentati:

da circuiti SELV con sorgente collocata fuori dal luogo conduttore ristretto;

- mediante trasformatore di isolamento sorgente (rapporto di trasformazione 1:1) collocato fuori dal luogo conduttore ristretto;
- da sorgenti autonome che possono essere collocate anche entro il luogo conduttore ristretto.

Dal trasformatore di isolamento (di tipo conforme alla norma CEI 96-2) può essere derivato un solo utilizzatore per ciascuno dei suoi avvolgimenti secondari.

Se l'alimentazione degli utensili nelle condizioni suddette è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra.

Gli utensili elettrici portatili e le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata ed a 50 Volt se continua, devono avere l'involucro collegato a terra. L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento.

Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 Volt verso terra.

Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.

Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

SMERIGLIATRICI

Nelle operazioni eseguite mediante utensili, a mano o a motore, che possono dare luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano provocare danno alle persone.

Occorre controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore e le vibrazioni prodotte dagli utensili.

È necessario predisporre tutti i dispositivi atti a contenere il problema delle polveri prodotte dalle lavorazioni.

E inoltre necessario controllare:

l'efficacia ed il corretto fissaggio dei carter ed in generale dei dispositivi di protezione;

che l'utensile sia provvisto di comando manuale oppure di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico del flessibile al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo un'interruzione.

Si dovrà controllare che gli interruttori di comando incorporati nell'utensile siano perfettamente funzionanti e permettano di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Le smerigliatrici angolari a disco o a squadra, spesso denominate "flessibili" o "mole a disco" sono utensili portatili che portano un disco abrasivo le cui potenzialità sono definite in relazione alla composizione (tipo di abrasivo, grana), alla velocità di contatto con il pezzo e alla potenza dell'utensile.

TRAPANI ELETTRICI PORTATILI

Particolare cautela deve essere osservata quando il pezzo da forare deve essere tenuto con la mano, utilizzando appena possibile morsetti o pinze metalliche per i pezzi di piccole dimensioni.

Deve essere evitato il contatto delle parti rotanti con gli indumenti e i capelli mantenendo nell'uso distanze appropriate.

Nei trapani portatili è importante impugnare l'attrezzo in modo che il centro della mano venga a trovarsi sull'asse dell'utensile, per un miglior rendimento e per una minore rottura della punta dovuta alla flessione.

Le punte devono essere sempre affilate con angoli di taglio identici sulle due facce, e devono essere sempre scelte tra quelle più adatte all'utilizzo cui sono destinate.

Sono da preferire gli utensili di classe 2 (che in realtà ormai sono gli unici presenti sul mercato) che presentano marchio IMQ o marchio CEI.

Gli utensili elettrici devono essere corredati da una targhetta nella quale vengono riportate le caratteristiche tecniche degli stessi ed il valore della tensione di alimentazione.

UTENSILI A MANO

Durante il lavoro su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

È necessario verificare frequentemente che i manici in legno degli utensili non siano scheggiati o fessurati in quanto potrebbero produrre ferite alle mani o staccarsi improvvisamente.

Queste attrezzature possono essere suddivise in tre gruppi:

- attrezzature per attività di demolizione: mazza piccone, mazzetta, scalpello e punta;
- attrezzature per attività di costruzione: cazzuola, badile, frattazzo e frattone, martello da carpentiere, chiodatrice, taglia-piastrelle, cannello a gas;
- attrezzature per attività promiscue: sega ad archetto, sega ad arco, secchio da muratore, carriola, martellina-malepeggio, tenaglia, troncabulloni.

COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE

Indipendentemente dalle attestazioni e i marchi di qualità è importante poter effettuare verifiche generali di quei componenti il cui funzionamento anomalo può essere fra le principali cause di incidenti ed infortuni. Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, opere provvisionali, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste.

ESERCIZIO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Se la forma della macchina o la sua installazione non garantiscono sufficiente stabilità, devono essere previsti appositi mezzi di fissaggio. Dovrà essere sempre verificata la portata e stabilità del terreno, sabbia, banchine, ture, e quant'altro in relazione alle macchine da porre in essere.

Gli elementi della macchina, nonché i suoi organi di collegamento devono resistere agli sforzi cui devono essere sottoposti durante l'utilizzazione prevista dal fabbricante.

Devono essere prese precauzioni per evitare la caduta o la proiezione di oggetti (pezzi lavorati, utensili, trucioli, frammenti residui ecc.) che possono presentare rischio.

17.4.9 OPERE PROVVISORIALI

Qualora l'esecuzione delle lavorazioni richieda l'uso di opere provvisionali, si dovranno tener presente i le modalità e gli accorgimenti di seguito.

L'uso di opere provvisionali di altezza superiore ai 2 metri determina la presenza del rischio di caduta dall'alto. Le vigenti norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni edili disciplinano, fra l'altro, gli apprestamenti contro tali rischi. Si ricorda che è fatto divieto effettuare stoccaggio materiali sulle opere provvisionali.

I ponteggi allestiti in cantiere devono essere realizzati secondo il disegno di progetto e la relazione di calcolo (se al di fuori degli schemi) eseguiti preventivamente da un tecnico abilitato unitamente alla copia dell'Autorizzazione Ministeriale alla costruzione ed impiego e relativi allegati.

Prima di iniziare il montaggio deve essere verificato il piano d'appoggio per predisporre una ripartizione del carico adeguata.

Il personale addetto al montaggio deve essere formato sulle corrette modalità di esecuzione, informato sui rischi, fornito dei dispositivi di protezione individuale necessari quali scarpe antinfortunistiche, casco, cintura di sicurezza, abbigliamento da lavoro, guanti, che devono essere obbligatoriamente utilizzati.

Dovranno essere previste opere provvisionali adeguate che agevolino e rendano sicure al salita e discesa degli operatori in scavo tenendo conto anche di un possibile utilizzo in caso di emergenza e necessità di evacuazione rapida; in questi casi si dovranno prevedere diversi sistemi per la salita e la discesa in modo da minimizzare il percorso per uscire dalla situazione di pericolo

I **parapetti** regolari sono costituiti: da un corrente superiore posto all'altezza di m. 1 dal piano di camminamento, da una tavola fermapièdi aderente al piano di camminamento di altezza tale da non lasciare uno spazio vuoto, tra questa ed il mancorrente superiore, maggiore di cm. 60; oppure da un corrente superiore posto all'altezza di m. 1 dal piano di camminamento, da una tavola fermapièdi aderente al piano di camminamento alta almeno cm. 20 e da un corrente intermedio che interrompa il vuoto tra la tavola fermapièdi ed il corrente superiore (se questo vuoto supera i centimetri 60).

Gli **intavolati** devono essere eseguiti con tavole in buono stato di conservazione, di dimensioni adeguate, disposte a stretto contatto fra loro ed aderenti all'opera in costruzione.

Le **opere di finitura** soltanto per le opere di finitura è ammesso lasciare un arco verso l'opera in costruzione, ma non superiore a cm. 20, che si può ottenere scostando la prima tavola.

Le **passerelle** se destinate al passaggio di sole persone devono avere larghezza di almeno cm. 60 (3 tavoloni); se destinate al passaggio di persone e materiali (ad esempio carriole) la loro larghezza deve essere di almeno cm. 120 (5 o 6 tavoloni). Le passerelle devono essere provviste di parapetti.

I **ponti di servizio** per lo scarico dei materiali ai vari piani della costruzione devono avere parapetti completamente chiusi, al fine di evitare la possibilità che materiale scaricato possa cadere dall'alto.

I **ponti su cavalletti** possono essere utilizzati solo all'interno delle costruzioni o al suolo; la loro altezza non deve essere superiore ai m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di metri 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe 4 metri. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali inferiori esse devono poggiare sempre su 3 cavalletti. La larghezza dell'impalcato deve risultare di almeno cm. 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra di loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm, devono essere fissate sui cavalletti di appoggio.

Le **protezioni ai vani aperti verso il vuoto** devono essere seguite sempre a mezzo di regolari parapetti.

Ponti su ruote a torre (trabattelli)

I ponti su ruote devono avere una base d'appoggio ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpa del vento ed in modo che non possano essere ribaltati. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti.

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o pendolino. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di sovrastrutture. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di loro si trovano lavoratori o sovraccarichi.

I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso.

Scelta

E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza.

Blocco ponte e stabilizzazione

Durante l'utilizzo il ponte su ruote dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie; dovranno essere predisposti i necessari stabilizzatori.

Piani di servizio

Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avvicinate ed assicurate contro gli spostamenti.

Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni.

I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un

metro e di tavola fermapiede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm.

Accesso ai piani di lavoro

Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio.

Spostamento del ponte

Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento.

Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti.

E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate.

Lavorazione

Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.

Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.

Stabilità

E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.

La **cintura di sicurezza** è costituita da un'imbracatura (dispositivo che avvolge il corpo del lavoratore) abbinata ad un efficiente dispositivo anticaduta (dispositivo di vincolo collegato ad un punto di ancoraggio in grado di sopportare il peso del lavoratore in ogni possibile e prevedibile condizione).

L'imbracatura da utilizzare deve essere composta da cinghie regolabili che vincolino saldamente il corpo e più precisamente da:

- una cintura che avvolga il corpo sul bacino, l'addome o il torace;
- bretelle che passino incrociandosi posteriormente sulle spalle;
- cinghie di sostegno sottopelviche (o gluteali) convenientemente collegate con le bretelle e che permettono l'appoggio dei glutei indispensabile per contenere le cadute e per la posizione di sospensione nel vuoto del lavoratore;
- cinghie cosciali che avvolgano le cosce all'attaccatura.

Il dispositivo anticaduta deve limitare la caduta nel vuoto a non più di 0,60 m e per consentire un corretto utilizzo del sistema di sicurezza deve disporre di un solido punto di ancoraggio ubicato al di sopra del livello della cintura dell'utilizzatore.

Esistono due tipi principali di dispositivi anticaduta:

- **con guida di scorrimento su sostegno di sicurezza**, che consistono in un dispositivo scorrevole su una corda o un cavo tesi tra due punti di ancoraggio o pendenti o ancorati ad una struttura rigida. In caso di caduta il dispositivo si blocca sul supporto senza nessun intervento manuale nel corso degli spostamenti ascendenti e discendenti. Nel caso in cui il supporto di sicurezza sia una fune o un cavo esso non deve sopportare che una sola guida di scorrimento;
- **ad avvolgimento**, costituiti da un involucro avvolgitore posto normalmente al di sopra del lavoratore, contenente una molla di richiamo che comanda il ritorno del cavo o della cinghia. In questi apparecchi, appena la velocità di svolgimento raggiunge un valore dato, il dispositivo di frenatura interviene per provocare l'arresto (analogamente al funzionamento delle cinture di sicurezza montate sugli autoveicoli).

L'attrezzatura e in particolare l'imbracatura deve rispettare i principi generali di ergonomia garantendo la possibilità:

- di indossarla sul lavoro senza notevole fastidio;
- di perfetto attutimento in caso di caduta senza alcun rischio di lesione;
- possibilità, all'occorrenza, di consentire al lavoratore di aspettare i soccorsi essendo sospeso nel vuoto.

I dispositivi di aggancio al punto di ancoraggio e gli accessori che sostengono il carico (moschettoni, ganci, anelli, ad eccezione di corde, cinghie o cavi) debbono resistere a una forza statica di trazione di 20.000 N trattenendo il carico nelle loro condizioni normali d'uso.

Deve essere fornito ai lavoratori il libretto d'uso e manutenzione delle cinture che deve contenere tutti i dati necessari per l'utilizzazione corretta del materiale, la sua manutenzione ed eventualmente la sua riparazione.

Il libretto deve indicare, se possibile, con schizzi esplicativi, le condizioni ed i limiti di utilizzazione:

- per l'ancoraggio, indicare in particolare i casi in cui è vietato ancorarsi al di sotto del punto di aggancio (per esempio per alcuni dispositivi con avvolgitore);
- per gli anticaduta con guida di scorrimento il fabbricante deve indicare la lunghezza massima dell'elemento di collegamento dell'imbracatura.

Deve precisare inoltre gli agenti di degradazione (limite d'uso) suscettibili di deteriorare il materiale al momento dell'immagazzinamento, dell'uso e della manutenzione ed i punti principali da esaminare ed i controlli da effettuare, particolarmente per quanto concerne:

- il dispositivo di aggancio (moschettone, braca, pezzi speciali di aggancio);
- il sistema di collegamento (corda, cavo, cinghia...), precisare le regole d'esame ed i casi di scarto;
- la parte meccanica (per esempio custodia, avvolgitore, guida di scorrimento...), precisare le regole di sorveglianza, le condizioni di manutenzione (pulitura, lubrificazione), precisare che ogni materiale che presenti difetti di funzionamento deve essere scartato;
- l'imbracatura.

Le attrezzature devono essere certificate (marchio CE).

Le cinture devono essere utilizzati solo dopo aver constatato l'impossibilità di attuare tutte le misure tecniche, procedurali o riorganizzative di prevenzione come le misure di protezione collettiva. Il lavoratore si può trovare di fronte ad un "rischio residuo" imprevedibile ed inevitabile nonostante il ricorso a provvedimenti preventivi; la cintura ha lo scopo di eliminare o ridurre le conseguenze di eventuali incidenti.

I lavoratori devono essere formati ed addestrati sul corretto utilizzo delle cinture di sicurezza e informati sui rischi dai quali proteggono.

18 ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Documentazione generale

| | |
|--|---|
| Cartello di cantiere | <i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i> |
| Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav. | <i>Da affiggere in cantiere</i> |
| Concessione/autorizzazione edilizia | <i>Tenere copia in cantiere</i> |
| Libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate | <i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i> |

Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

| | |
|---|---|
| Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) | <i>Copia del piano</i> |
| Piano operativo di sicurezza (POS) | <i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i> |
| Piano di lavoro specifico | <i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i> |
| Verbale di avvenuta elezione del RLS | <i>Art. 47 D.Lgs. 106/09</i> |
| Attestato di formazione del RLS | <i>Art. 37 D.Lgs. 106/09</i> |
| Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori | <i>Art. 18 D.Lgs. 106/09</i> |
| Documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale | <i>Copia</i> |
| Certificati iscrizione C.C.I.A.A. | <i>Copia</i> |
| Copia dei contratti d'appalto | <i>Copia</i> |
| Libro matricola | <i>Copia</i> |
| Tesserini di vaccinazione antitetanica | <i>Copia</i> |
| Protocollo degli accertamenti sanitari periodici | <i>Copia</i> |
| Registro delle visite mediche con giudizio d'idoneità ed eventuali prescrizioni | <i>Copia</i> |

Prodotti e sostanze

| | |
|--|---|
| Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose | <i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i> |
|--|---|

Macchine e attrezzature di lavoro

| | |
|---|--|
| Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce | <i>Tenere copia in cantiere</i> |
| Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro | <i>Come previsto da Allegato VII art. 71, comma 11, D.Lgs. 106/09)</i> |

Dispositivi di Protezione Individuale

| | |
|---|---------------------------------|
| Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal Fabbrikante | <i>Tenere copia in cantiere</i> |
| Ricevuta della consegna dei DPI | <i>Tenere copia in cantiere</i> |

Ponteggi

| | |
|--|--|
| Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante | <i>Per ogni modello presente</i> |
| Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato | <i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i> |
| Progetto del ponteggio (h>20 mt, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato) | <i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i> |
| Progetto del castello di servizio | <i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i> |
| Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito. | <i>anche in copia</i> |
| Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi) | <i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 106/09, art. 134)</i> |

Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra

| | |
|--|---|
| Schema dell'impianto di terra | <i>Copia in cantiere Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.) Per cantieri della durata superiore ai due anni</i> |
| Calcolo di fulminazione | <i>Tenere copia in cantiere</i> |
| In caso di struttura non autoprotetta: progetto <i>Tenere in cantiere</i> impianto di protezione contro le scariche atmosferiche Dichiarazione di conformità impianto elettrico e dimessa a terra | <i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i> |
| Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili. | <i>Completo di schema di cablaggio</i> |

Apparecchi di sollevamento

| | |
|---|--|
| Libretto di omologazione INAIL (portata >200kg) | <i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i> |
| Certificazione CE di conformità del costruttore | <i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i> |
| Libretto uso e manutenzione | <i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i> |
| Richiesta di verifica di prima installazione ad INAIL | <i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi (portata > 200kg)</i> |
| Registro verifiche periodiche | <i>Redatto per ogni attrezzatura</i> |
| Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente | <i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i> |

| | |
|-------------------------------------|---|
| verbale. | |
| Verifiche trimestrali funi e catene | <i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i> |
| Procedura per gru interferenti | <i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i> |
| Certificazione radiocomando gru | <i>Certificazione CE del fabbricante</i> |

Rischio rumore

| | |
|--|--|
| Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97). | <i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i> |
| Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs.106/09 | <i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i> |

Vibrazioni

| | |
|---|---|
| Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs.106/09 | <i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i> |
|---|---|

DOCUMENTI NECESSARI PER L'INGRESSO IN CANTIERE**IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

È obbligo del RESPONSABILE DEI LAVORI valutare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici (art. 90 comma 9) ed obbligo del COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE valutare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle stesse imprese in relazione alle proprie specifiche lavorazioni (art.92 comma 1 b).

Tali valutazioni avvengono per mezzo del controllo di documenti, che devono essere evidentemente consegnati prima dell'inizio dei lavori in questione e perciò:

- Non sarà concesso l'ingresso in cantiere all'impresa, nel caso manchino documenti relativi alla sua gestione generale (elenco 1)
- Non sarà concesso l'ingresso ai singoli lavoratori nel caso manchino i documenti personali (elenco 2)
- Non sarà concesso il trasporto, l'utilizzo e il montaggio in cantiere di macchine, attrezzature e opere provvisorie nel caso manchino i documenti relativi (elenco 3)

I documenti degli elenchi 1 e 2 sono TUTTI necessari; nel caso non venga consegnato nessun documento dell'elenco 3 saranno permesse solo lavorazioni strettamente manuali con utensili non elettrici né meccanici (esempio: pala, martello, cazzuola) e sarà obbligo del CSE segnalare mediante verbale ed eventualmente interrompere, qualsiasi lavorazione che comprenda l'uso di attrezzature e macchine (esempio: trapani, martelli pneumatici, flessibili, trabattelli, ponteggi, cestelli, escavatori, autogru)

Elenco 1**DOCUMENTI RELATIVI ALLA GESTIONE DELL'IMPRESA:**

- Copia del Certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto. (La validità di questo documento è di 6 mesi. Si invita a fare attenzione alla data riportata e si ricorda che alla scadenza dovrà essere consegnato un nuovo certificato C.C.I.A.A. in corso di validità).
- Documento Unico di Regularità Contributiva (Dovrà essere consegnato DURC originale. La validità di questo documento è di 3 mesi. Si invita a fare attenzione alla data riportata e si ricorda che alla scadenza dovrà essere consegnato un nuovo DURC in corso di validità).
- Copia del Documento di Valutazione dei Rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs.81/08 e s.m.i.. (Nel caso il Datore di Lavoro scelga di presentare autocertificazione, dovrà produrre la documentazione attestante i requisiti citati all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs.81/08 e s.m.i. e datare e firmare in originale il documento).
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (La dichiarazione deve essere datata e firmata dal Datore di Lavoro in originale).
- Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'istituto nazionale assicurazione infortunio sul lavoro (INAIL) e alle Casse Edili. (La dichiarazione deve essere datata e firmata dal Datore di Lavoro in originale).
- Dichiarazione relativa al Contratto Collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, Applicato ai lavoratori dipendenti. (La dichiarazione deve essere datata e firmata dal Datore di Lavoro in originale).
- Piano Operativo di Sicurezza (Completo di tutti i contenuti minimi elencati nell'ALLEGATO XV punto 3,2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., datato e firmato in originale dal Datore di Lavoro e RSPP).
- Copia della nomina del Medico Competente. (La nomina deve essere datata e firmata dal Datore di Lavoro e dal Medico).
- Copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP). (La nomina deve essere datata e firmata dal Datore di Lavoro e dal RSPP. Deve essere allegato anche l'attestato di frequenza al corso specifico per RSPP).
- Nomina dell'addetto antincendio per il cantiere. (La nomina deve essere datata, firmata dal Datore di Lavoro e dall'addetto antincendio. Dovrà essere allegata copia dell'attestato di frequenza al corso specifico). L'addetto in questione deve essere sempre presente in cantiere quando la propria impresa lavora, anche se dovesse essere attivo un solo operaio).
- Nomina dell'addetto al pronto soccorso per il cantiere. (La nomina deve essere datata, firmata dal Datore di Lavoro e dall'addetto al pronto soccorso. Dovrà essere allegata copia dell'attestato di frequenza al corso specifico e suoi aggiornamenti ogni tre anni). L'addetto in questione deve essere sempre presente in cantiere quando la propria impresa lavora, anche se dovesse essere attivo un solo operaio).
- Nomina del Capo Cantiere e del Direttore Tecnico di Cantiere. (Le nomine devono essere datate, firmate dal Datore di Lavoro e dagli interessati. Le due figure possono coincidere in un solo responsabile di cantiere ma ovviamente, in tal caso non solo dovrà essere specificato ma i compiti e gli oneri dei due differenti ruoli si sommeranno).
- Nominativo del Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza (RLS).

- Elenco dei lavoratori che opereranno in cantiere (E' necessario specificare anche il numero di matricola e la mansione di ogni lavoratore dell'impresa presente in cantiere).

Elenco 2**DOCUMENTI RELATIVI AD OGNI SINGOLO LAVORATORE**

- Copia di certificato di idoneità sanitaria alla specifica mansione datato e firmato dal Medico Competente nominato.
- Copia del verbale di consegna Dispositivi di Protezione Individuale datato e firmato dall'operaio.
- Copia dell'attestato di frequenza al corso di formazione (minimo 8 ore).
- Copia di documento che certifichi l'assunzione.
- Copia di un documento di identità.
- Copia del tesserino di riconoscimento che l'operaio indosserà in cantiere.

Elenco 3**DOCUMENTI RELATIVI A MACCHINE, ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI:**

- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 106/09 di macchine, attrezzature e opere provvisorie.

I LAVORATORI AUTONOMI DEVONO ESIBIRE I SEGUENTI DOCUMENTI

- Copia del Certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto. (La validità di questo documento è di 6 mesi. Si invita a fare attenzione alla data riportata e si ricorda che alla scadenza dovrà essere consegnato un nuovo certificato C.C.I.A.A. in corso di validità)
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (Dovrà essere consegnato DURC originale. La validità di questo documento è di 3 mesi. Si invita a fare attenzione alla data riportata e si ricorda che alla scadenza dovrà essere consegnato un nuovo DURC in corso di validità).
- Copia di certificato di idoneità sanitaria datato e firmato dal Medico Competente.
- Copia di elenco dei Dispositivi di Protezione Individuale in uso, datato e firmato dal lavoratore autonomo.
- Copia dell'attestato di frequenza al corso di formazione (minimo 8 ore).
- Copia di un documento di identità.
- Copia del tesserino di riconoscimento che il lavoratore autonomo indosserà in cantiere.
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di macchine, attrezzature e opere provvisorie di cui al D.Lgs.81/08 e s.m.i.

L'impresa AFFIDATARIA dovrà richiedere la stessa documentazione alle proprie imprese SUBAPPALTATRICI e trasmetterla a CSE, RL oltre che a portare copia originale in cantiere come cita l'art. 97 -Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria- comma 2 e 3b del D.Lgs. 81/08 e s.m.i

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' ALLEGATO XVII.

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

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Si chiede che tutta la documentazione sia trasmessa almeno in formato elettronico al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e al Responsabile dei Lavori e in forma cartacea e in copia originale in cantiere.

La consegna dovrà essere effettuata prima dell'ingresso in cantiere e in tempo congruo per permettere al CSE di verificare l'idoneità del POS e al RL per verificare l'idoneità tecnico professionale e permettere ad entrambi di chiedere eventuali integrazioni.

19 QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n. _____ pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data _____ **Firma del C.S.P.** _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____ **Firma del committente** _____

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. _____ pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato: non ritiene di presentare proposte integrative; presenta le seguenti proposte integrative

Data _____ **Firma** _____

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta _____

b. Ditta _____

c. Sig. _____

d. Sig. _____

Data _____ **Firma** _____

5. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data _____ **Firma della Ditta** _____

6. Il rappresentante per la sicurezza:

non formula proposte a riguardo;

formula proposte a riguardo _____

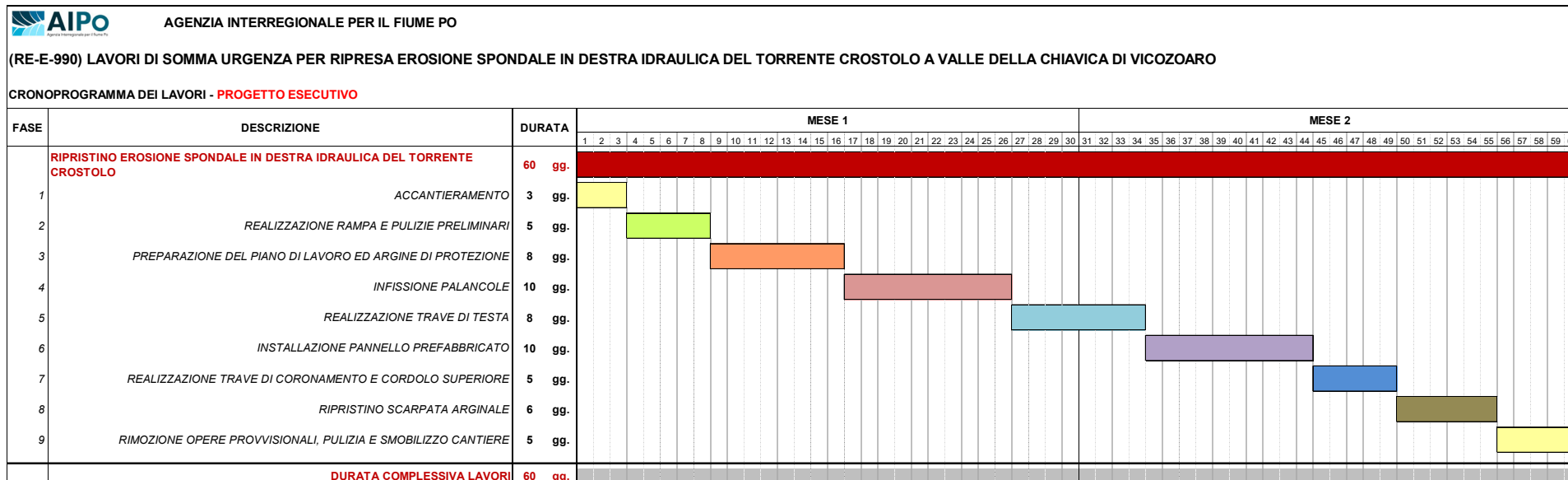
Data _____ **Firma del RLS** _____

ALLEGATO 1

CRONOPROGRAMMA

Allegato n. 1 – Cronoprogramma

Si rimanda al documento del Progetto esecutivo: D.09 Cronoprogramma dei lavori



ALLEGATO 2

LAYOUT DI CANTIERE

Si rimanda al documento del Progetto esecutivo: TAV.11 TAVOLA DI CANTIERE