

Padiglione 13-15 – Fiera Milano - Rho



REALIZZAZIONE INSONORIZZAZIONE ACUSTICA LIVE DOME

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Redatto ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs 81/2008

Rev.00

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

ING. PAOLO MARENGO

Via Thaon di Revel 21 - 20152 Milano (MI) Italia

T +39 (02) 4539 7370

Committente: Fondazione Fiera Milano

Commessa: 2606J07

Data: Agosto 2026



United Consulting srl

Sede legale e Uffici: via G. Thaon di Revel, 21 - 20159 Milano - Tel +39 02 45397370 - info@unitedconsulting.it
Capitale Sociale 50.000 Euro i.v. – Cod. Fiscale e P. IVA 09083780966 - REA MI – 2067447

PE	00	PM	PM	PM	0/26
Fase	Revisione	Redazione	Controllo	Approvazione	Data

SOMMARIO

1	PREMESSA	6
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	8
2.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE, CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA	8
2.1.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE	8
2.1.2	CARATTERISTICHE DELLO STATO DI FATTO	9
2.2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA (SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE)	10
3	SOGGETTI INTERESSATI, COMPITI E RESPONSABILITA'	14
3.1	SOGGETTI INTERESSATI	14
3.2	SCHEDA ANAGRAFICHE IMPRESE	15
3.3	DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI IN CANTIERE E RELATIVE RESPONSABILITA'	16
3.3.1	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori (RL)	17
3.3.2	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)	18
3.3.3	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	18
3.3.4	Datore di Lavoro (DdL)	18
3.3.5	Direttore Tecnico di Cantiere (DTC)	18
3.3.6	Capo Cantiere (CC)	19
3.3.7	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)	20
3.3.8	Medico Competente (MC)	20
3.3.9	Preposti	20
3.3.10	Lavoratori	21
3.3.11	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	21
3.3.12	Lavoratore Autonomo	21
3.3.13	Fornitori	21
3.3.14	Noleggiatori a caldo	22
3.3.15	Visitatori	22
3.4	STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELLE IMPRESE ESECUTRICI AI FINI DEL SISTEMA SICUREZZA	22
3.5	TESSERA DI RICONOSCIMENTO DEL PERSONALE	22
3.6	AUTORIZZAZIONI ALL'INGRESSO IN CANTIERE PER NOLI A CALDO, FORNITURE DI MATERIALE, LAVORATORI AUTONOMI E VISITATORI	23
4	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLA CARATTERISTICA DELL'OPERA	24
4.1	GESTIONE PUNTUALE DELLE ATTIVITA'	24
4.2	POSA IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI	24
4.3	OPERE MURARIE	25
4.4	REALIZZAZIONE OPERE DI FINITURA	25
4.5	POSA DELLE FACCIATE	Errore. Il segnalibro non è definito.

4.6	PROTEZIONE FOROMETRIE E CAVEDI	25
4.7	PONTEGGI	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.8	MEZZI DI SOLLEVAMENTO.....	27
4.9	LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI, VASCHE, POZZETTI, CUNICOLI.....	27
4.10	PROCEDURE PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA DI PLE (PIATTAFORMA DI LAVORO MOBILE ELEVABILE).....	28
4.11	SCHEDA RIASSUNTIVA PER CIASCUNA FASE DI LAVORO.....	29
5	ORGANIZZAZIONE E REQUISITI MINIMI DEL CANTIERE	31
5.1	Accantieramento	31
5.1.1	ACCESSO E VIABILITA' DI CANTIERE.....	31
5.1.2	PRESIDIO DI CANTIERE	31
5.2	DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE.....	32
5.2.1	DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE	33
5.3	SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI.....	33
5.4	IMPIANTI DI CANTIERE.....	34
5.5	DISLOCAZIONE ZONE CARICO E SCARICO.....	34
5.6	DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	35
5.7	DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE.....	36
5.8	SEGNALETICA DI SICUREZZA	37
5.9	MODALITA' DI ACCESSO PER FORNITURA DEI MATERIALI.....	40
5.10	DOCUMENTI PER LA SICUREZZA DA CUSTODIRE IN CANTIERE.....	40
6	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALL'AREA DI CANTIERE ..	43
6.1	POTENZIALI RISCHI TRASMESSI DALL'AREA DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO...	43
6.2	POTENZIALI RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO ALL'AREA DI CANTIERE...	44
7	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	49
7.1	PROCEDURE GENERALI DI RIFERIMENTO.....	49
7.2	PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA ELETTRICA IN CANTIERE	50
7.3	MISURE IGIENICO SANITARIE, DI PRIMO SOCCORSO E DI LOTTA ANTINCENDIO	50
7.3.1	SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI.....	50
7.3.2	ISTRUZIONI PREVISTE PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORI.....	51
7.3.3	ASPETTI IGIENICO SANITARI.....	60
7.4	DISPOSIZIONI IN MERITO ALLA FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	60
7.5	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 D.LGS. 81/2008 E SS. MM. II - CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	60
7.6	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92, COMMA 1 LETTERA C) D.LGS. 81/2008 E SMI – COORDINAMENTO DEI DATORI DI LAVORO.....	61
7.7	DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	63

7.8	FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO.....	63
7.9	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE DURANTE GLI SCAVI.....	63
7.10	PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FASE DI INIZIO LAVORI.....	64
7.11	PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FASE DI ESECUZIONE LAVORI.....	65
7.12	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DI CUI AL PUNTO 2.3.4 E 2.3.5 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS. 81/2008 E SS.MM.II. (All. XV - p.to 2.1.2 Lett. f)	68
7.12.1	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	68
7.12.2	NOMINATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI TENUTI AD ATTIVARE QUANTO PREVISTO AL PUNTO 2.2.4 ED AL PUNTO 2.3.4 DELL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 SMI E CRONOLOGIA DI ATTUAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA	69
7.13	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI IU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DI CUI AL PUNTO 2.3.4 E 2.3.5 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS. 81/2008 E SS.MM.II. (All. XV - p.to 2.1.2 Lett. f)	69
7.13.1	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI	69
7.14	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI AI SENSI DEI PUNTI 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 DELL'ALLEGATO xv AL D.LGS 81/2008 E SS.MM.II. (All. XV – p.to 2.1.2 Lett. e).....	70
7.14.1	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEL PUNTO 2.3.1 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SMI	70
7.14.2	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEL PUNTO 2.3.2 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SMI	71
7.14.3	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEL PUNTO 2.3.3 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SMI	72
7.15	INDICAZIONI RIGUARDO LA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE	73
7.15.1	VALUTAZIONE DEL RUMORE NEL CASO DI ATTIVITÀ TEMPORANEE	74
8	FASI LAVORATIVE	76
8.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	77
8.2	ANALISI DELLE FASI LAVORATIVE	79
9	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO, DELLE SOTTOFASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI, ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO (ALL. XV D.LGS 81/2008 – P.TO 2.1.2 LETT I).....	114
9.1	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI DI LAVORO.....	114
9.2	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	114
9.3	ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO.....	115

10	STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	117
-----------	---	------------

1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come “PSC”, si riferisce alle opere di restauro e risanamento conservativo di un edificio per residenze sito in via Leopardi nel Comune di Milano e contiene, come disposto nell’art. 100 del D.lgs. n. 81/2008, sue modifiche e integrazioni, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall’Appaltatore nell’esecuzione dei lavori oggetto dell’appalto a cui si riferisce.

Il PSC riporta l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, 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 nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall’eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all’utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l’appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall’Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 100, D.Lgs. n. 81/2008, sue modifiche e integrazioni.

L’Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (PSO), ha anche l’obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l’Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall’Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell’inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un’azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l’esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell’opera, si sono identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall’analisi della valutazione dei rischi. Tali misure mirano principalmente a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.lgs. n. 81/2008 e successive integrazioni;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore ai D.lgs. n. 81/2008.

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

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

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE, CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA

2.1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

L'area oggetto dell'intervento si trova all'interno dei Padiglioni 13 e 15 di Fiera Milano – Rho, nell'ambito della realizzazione della nuova area concerti denominata *Live Dome*.



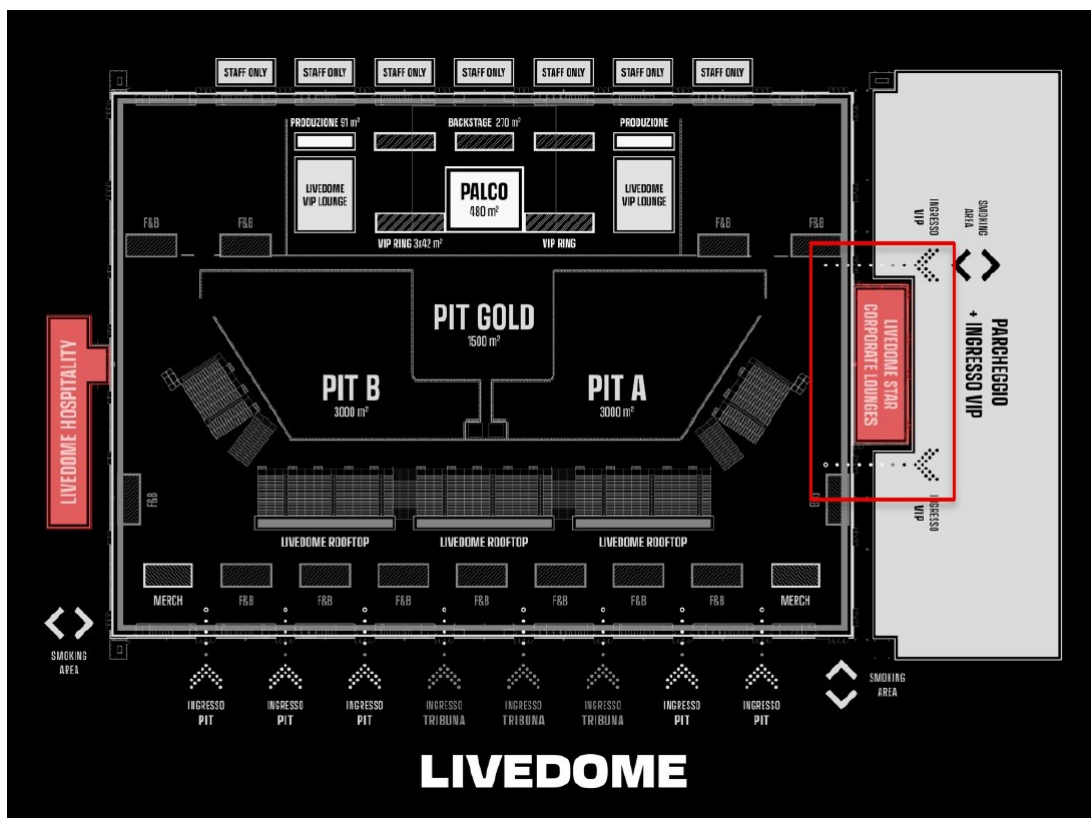
Padiglione 13 15 - Area di cantiere

Il presente PSC tratta, nello specifico, la realizzazione dell'insonorizzazione acustica interna al capannone LiveDome e va ad approfondire le attività lavorative e le scelte progettuali necessarie per trasformare gli spazi esistenti in ambienti premium ad alta intensità d'uso.

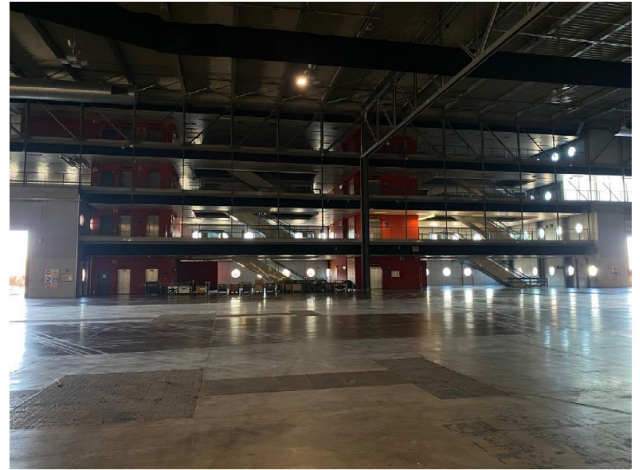
2.1.2 CARATTERISTICHE DELLO STATO DI FATTO

Il LiveDome si inserisce all'interno del quartiere fieristico di Fiera Milano - Rho, in corrispondenza dei Padiglioni 13 e 15. Gli spazi esistenti sono caratterizzati da grandi volumi coperti, superfici libere riconfigurabili, accessi pedonali e carrabili, sistemi di distribuzione interna e dotazioni tecniche proprie di un complesso fieristico.

La zona centrale dei padiglioni costituisce il grande invaso destinato agli eventi, ai concerti e alle configurazioni con pubblico. Tale ambito non è oggetto diretto della presente relazione, se non per l'interferenza e la relazione con la testata. Le opere si concentrano all'interno dello spazio dei capannoni 13-15.



Planimetria generale del sistema LiveDome

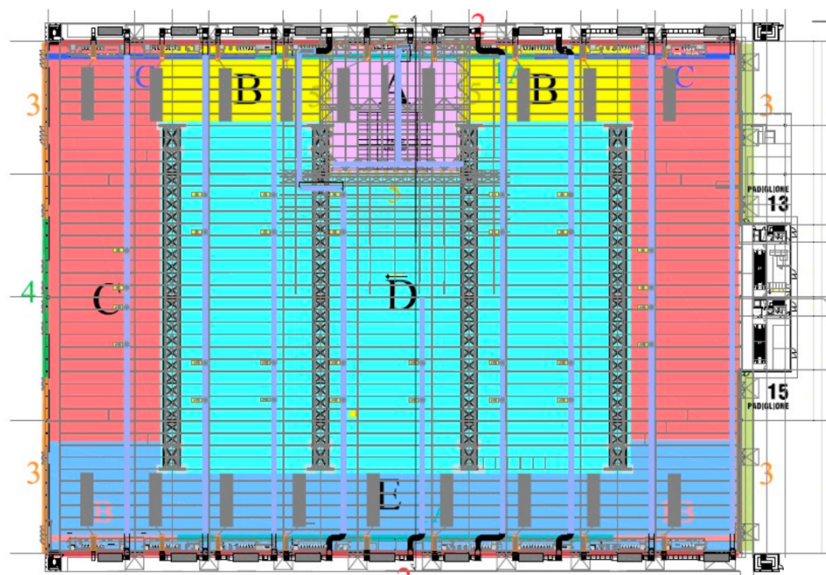


Immagini Stato di Fatto, dove sono in corso i lavori di innalzamento del solaio nella zona dove verrà realizzato il palcoscenico.

2.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA (SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE)

Il progetto prevede una realizzazione parziale dell'opera con completamento in una fase successiva. In particolare si prevede di eseguire unitamente tutte le opere che maggiormente impattano nella risposta acustica della sala, specie nel caso di utilizzo di impianti elettroacustici. Con la realizzazione delle opere sui lati corti: pareti e galleria, l'intervento andrà a completarsi rendendo omogenea la risposta acustica. Nel periodo transitorio, nell'area della galleria e nella fascia perimetrale fino a mt 10 di distanza dalla parete, potranno avvertirsi localmente fenomeni di riverbero. In sintesi, saranno realizzate le opere secondo il seguente schema:

- 1) fase: Correzione generale, ad eccezione dei lati corti e dei soffitti nelle aree C1 e C2
- 2) fase: Correzione delle pareti 3 e 4



I materiali isolanti e fonoassorbenti saranno esclusivamente di materiale poroso la cui funzionalità, per spessore e posizione, risulta essere efficace nella gamma di frequenze oggetto di correzione.

I sistemi appesi dal soffitto utilizzeranno una linea di ancoraggio alla struttura realizzata puntualmente da un morsetto a barra M8 portata minima 60kg del tipo utilizzato nel supporto di sistemi termotecnici da serrare sul labbro dell'IPE sul quale sarà serrato un golfare metallico in acciaio zincato. Da questo supporto sarà calata una catena con portata non inferiore a 60kg collegata al golfare del morsetto con moschettone, grillo o altro sistema certificato che garantisca la portata. A questa catena si ancoreranno sempre tramite grillo, moschettone od altro sistema certificato per la portata, i golfari che saranno presenti nei sistemi di correzione acustica da appendere. Parallelamente sarà disposta in modo passante richiuso sulla IPE, una terza linea di sicurezza del carico sospeso formata da catena con le asole collegare con grillo o altro sistema certificato che garantisca la portata, disposta non in trazione o forza, atta a sopportare il carico dinamico a strappo da sostenere nel caso di distacco simultaneo dei due ancoraggi.

Sistemi di appendimento a soffitto - Le guide per il supporto dei pannelli saranno di provenienza dei sistemi di prefabbricazione a secco del cartongesso. In particolare, per il supporto si utilizzeranno le guide da mm 100 e 125 termo-zincate con spessore variabile tra 6/10 e 8/10 di misura tale da restare simmetricamente entro il passo delle IPE di supporto del solaio di copertura. Dentro queste saranno inseriti i pannelli di spessore nominale mm 100 e 120, mentre i pannelli di spessore mm 80 saranno adattati alle guide di 75mm applicando una leggera forza per inserimento dei pannelli. Precedentemente alla posa del pannello le guide saranno tagliate a misura, forate e dotate degli accorgimenti meccanici di ritenzione, golfari del tipo con filettatura a bullone a serraggio garantito diametro minimo mm 6 massimo mm 8.

Sistemi di appendimento a soffitto per pannelli disposti a parete - Le guide per il supporto dei pannelli disposti in linea, ortogonalmente o parallelamente alle pareti, ad una distanza minima di mm 80, saranno realizzati da manufatti siderurgici a barra del tipo piatti di spessore mm 2 e larghezza mm 40 secondo lo schema costruttivo indicato nel disegno. Saranno preparati fuori opera prestando attenzione all'allineamento delle forature in modo da non avere disallineamenti che si rifletterebbero nella posa. In testa alle guide a C di supporto sarà installato un golfare con filettatura a bullone per linea dotato di bullone a serraggio garantito.

Sistemi di installazione in aderenza a parete o supporto incombustibile - Le guide per il supporto dei pannelli previsti in aderenza ai pannelli cartongesso incombustibile ovvero euro classe A saranno ancorati meccanicamente con guide metalliche di provenienza dei sistemi di prefabbricazione a secco del cartongesso. In particolare, per il supporto si utilizzeranno le guide da mm 75 termo-zincate con spessore variabile tra 6/10 e 8/10 di misura tale da garantire l'aderenza secondo lo schema grafico riporta nei disegni allegati al progetto. I pannelli di spessore mm 80 saranno adattati alle guide applicando una leggera forza per inserimento dei pannelli. Le guide saranno ancorate con vite passante alla struttura della parete del cartongesso e in subordine, qualora puntualmente non dovesse ricorrere saranno ancorate tramite tassello specifico per il cartongesso con portata di almeno 10kg.

Opere in cartongesso

Al fine di disporre dei mq necessari di assorbimento per le frequenze inferiori a 100Hz da integrare ai sistemi leggeri aerei sono previste la formazione di pannelli vibranti appositamente studiati utilizzando la tecnologia a secco del cartongesso. Il pannello utilizzato dovrà essere del tipo incombustibile, ovvero euro-classe A, e sarà installato su struttura metallica disposta a passo cm 60 secondo lo schema indicato nei disegni allegati al progetto. Il supporto delle contropareti vibranti saranno del tipo elastico su supporto, con taglio di frequenza compreso tra 12Hz e 18 Hz.

Fissaggio dei Pannelli fonoassorbenti alle strutture

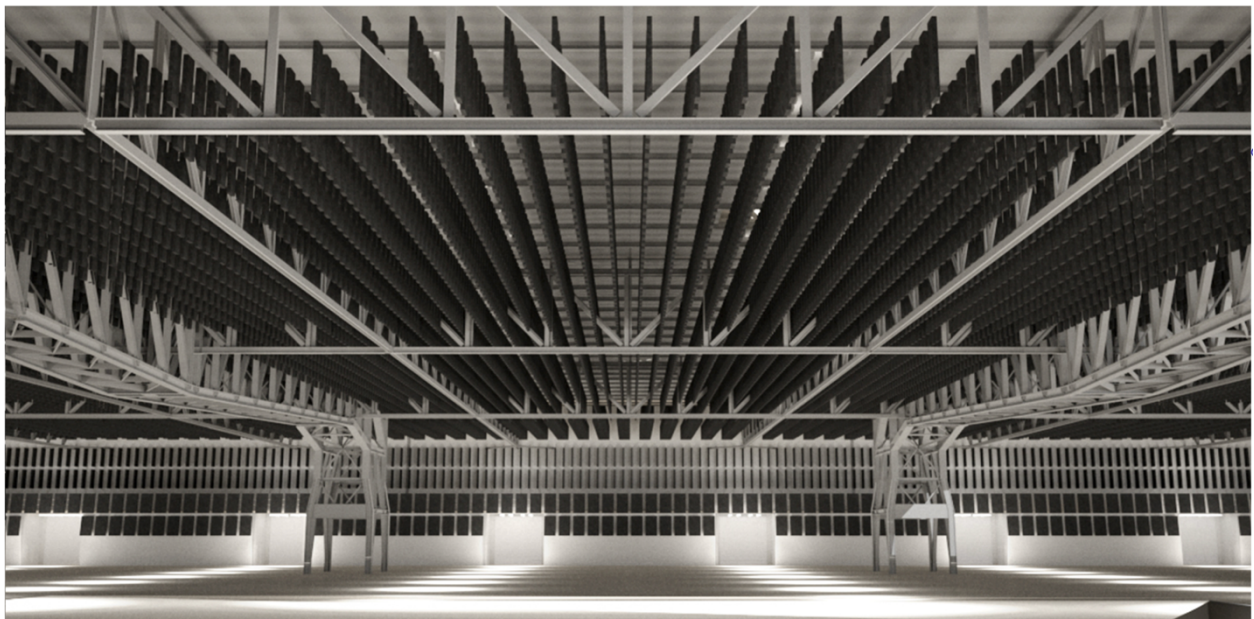
I pannelli devono essere inseriti nella guida dedicata e ad essa resa coerente tramite l'esecuzione di almeno 1 foratura a caldo ogni cm 60 a circa 5 cm dal bordo, corrispondente ad una distanza di circa 1 cm dal profilo portante, su cui fare passare una fascetta in Nylon o Poliammide del tipo trattato per garantire la durata nel tempo, di larghezza almeno mm 6, serrata passante attraverso la foratura al profilo di supporto. Ogni pannello deve essere ancorato con un minimo di 2 fascette e 2 forature.

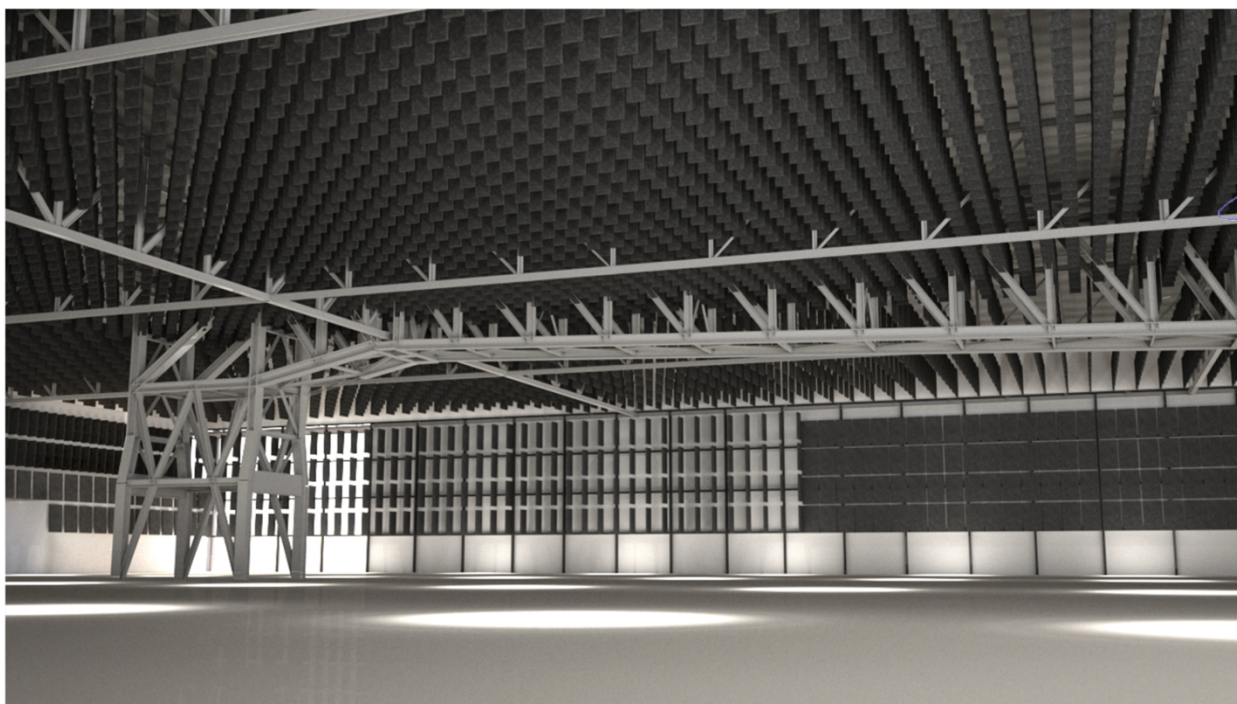
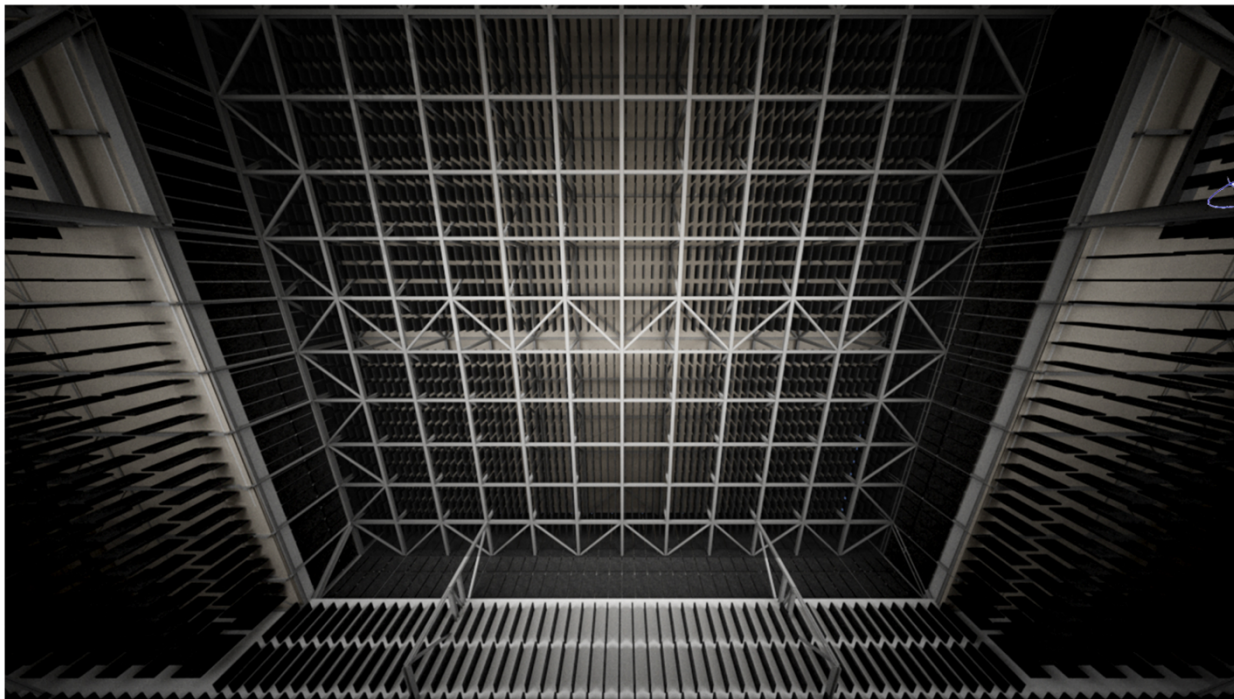
I pannelli una volta assemblati con il profilo devono essere protetti fino al momento dell'installazione. Fare attenzione alla linearità di fissaggio in modo che il serraggio non modifichi l'allineamento verticale del pannello.

Sono previste le seguenti lavorazioni principali:

- Realizzazione strutture delle contropareti
- Montaggio dei pannelli sulle contropareti
- Montaggio aereo degli appendimenti a soffitto
- Installazione pannelli a soffitto

La durata del cantiere è prevista in circa 4,5 mesi continuativi come da cronoprogramma di progetto. A seguire alcune immagini render del progetto esecutivo:





3 SOGGETTI INTERESSATI, COMPITI E RESPONSABILITA'

3.1 SOGGETTI INTERESSATI

COMMITTENTE

Ragione sociale	FONDAZIONE E.A FIERA INTERNAZIONALE DI MILANO				
Sede	Largo Domodossola, 1	CAP			
Comune	Milano	Tel.		Fax.	

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Studio	Ing. Adriano Spoldi- United Consulting s.r.l.				
Sede	Via Thaon di Revel, 21	CAP		20159	
Comune	Milano	Tel.	02 45397370	Fax	02 45397375

COORDINATORE SICUREZZA DELLA PROGETTAZIONE:

Studio	Ing. Paolo Marengo- United Consulting s.r.l.				
Sede	Via Thaon di Revel, 21	CAP		20159	
Comune	Milano	Tel.	02 45397370	Fax	02 45397375

COORDINATORE SICUREZZA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Studio	Ing. Paolo Marengo- United Consulting s.r.l.				
Sede	Via Thaon di Revel, 21	CAP		20159	
Comune	Milano	Tel.	02 45397370	Fax	02 45397375

DIRETTORE LAVORI:

Studio	Da definire				
Sede					
Comune					

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

Studio					
Sede					
Comune					

Studio					
Sede					
Comune					

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE:

Studio	Da definire			
Sede			CAP	
Comune		Tel.		Fax

3.2 SCHEDA ANAGRAFICHE IMPRESE

IMPRESA AFFIDATARIA:

Ragione Sociale	Da definire			
Sede legale				
Indirizzo di cantiere				
Recapito telefonico				
P.Iva				
Iscrizione C.C.I.A.				
Numero Registro Imprese				
Codice INAIL attività				
Codice INPS attività				
A.S.L. competente				
Datore di lavoro				
Direttore tecnico di cantiere				
Capo Cantiere				
Medico competente				
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione				
Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:

IMPRESA SUBAPPALTATRICE:

Ragione Sociale	Da definire
Sede legale	

Indirizzo di cantiere				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
P.Iva				
Iscrizione C.C.I.A.				
Numero Registro Imprese				
Codice INAIL attività				
Codice INPS attività				
A.S.L. competente				
Datore di lavoro				
Direttore tecnico di cantiere				

Per ogni singola impresa esecutrice, le determinazioni di verifica di idoneità dei POS, che dovrà riportare la tabella sopra indicata, costituiranno aggiornamento ed integrazione del presente PSC Parte Generale, ai sensi del D.lgs. 81/08, all. XV, punto 2.3.5 dei nominativi delle singole imprese esecutrici tenute ad attivare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, all. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4.

Per i lavoratori autonomi, il verbale della Riunione di Coordinamento della Sicurezza di primo ingresso costituirà aggiornamento ed integrazione del presente PSC Parte Generale, ai sensi del D.lgs. 81/08, all. XV, punto 2.3.5 dei nominativi dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, all. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4.

3.3 DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI IN CANTIERE E RELATIVE RESPONSABILITA'

Tenendo comunque presenti le attribuzioni e i compiti stabiliti dal D.Lgs 81/08 e successive modifiche e da tutte le altre norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, la struttura di sicurezza in cantiere con i vari soggetti coinvolti deve fare in modo che:

- tutti coloro che operano all'interno del cantiere abbiano ben chiari i pericoli per l'incolumità che possono derivare, per sé stessi e per gli altri, dall'uso delle attrezzature e dei materiali di consumo, da eventi meteorologici e soprattutto da sempre possibili errori esecutivi di cui ognuno deve poter pensarne l'eventualità e le possibili conseguenze;
- ognuno sappia ed abbia ben chiara la piena responsabilità per le operazioni che compie (o non compie) nell'ambito delle mansioni e dei compiti assegnati;
- sia noto a tutti che un documento sulla Sicurezza non è e non può essere, un alibi che consente di abdicare ai propri ruoli e responsabilità, ma può aiutare a realizzare le migliori condizioni di lavoro e non sostituisce le dovute attenzioni, professionalità e responsabilità che sono e rimangono dei singoli operatori;
- è compito preciso di ogni Impresa organizzare, disporre e verificare che i principi del "lavoro sicuro" siano a conoscenza di tutte le proprie maestranze, che siano messi a disposizione tutti gli strumenti ed attrezzature richieste per raggiungere gli obiettivi di sicurezza, che l'attuazione per tali problematiche sia massima ed incentivata in tutte le forme possibili comprendendo, se del caso, anche gli interventi disciplinari.

3.3.1 RESPONSABILITÀ DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI (RL)

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:

- al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

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

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).

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.

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.

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.

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.

Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici 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.

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.

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

- 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 delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, industria e artigianato, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
- 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;
- 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).

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 o dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente. 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.

3.3.2 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)

È il soggetto, di seguito denominato CSP, incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.. Il CSP redige, contestualmente alla progettazione, un Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) ed un Fascicolo dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori nonché coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i..

3.3.3 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)

È il soggetto, di seguito denominato CSE, incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. ii. che ne definisce gli obblighi.

3.3.4 DATORE DI LAVORO (DDL)

Al Datore di Lavoro competono i compiti individuati dalla vigente normativa, ed in particolare quelli sanciti dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i in quanto titolare dei poteri illimitati di gestione e di spesa in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Con particolare riferimento alle disposizioni di cui al titolo IV del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. ii. si ricordano gli obblighi di cui all'art. 96, 111, 116 e, nel caso di DdL dell'Impresa affidataria anche dell'art. 97.

Ai fini di dare concreta attuazione alle previsioni di cui all'art. 18 comma 1 lett. f) del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. ii., il DdL deve predisporre un modello organizzativo strutturato che consenta la costante presenza di un soggetto nel luogo di lavoro; in tale senso il DdL dovrà individuare un preposto per ogni squadra di lavoro (da informare e formare in merito ai contenuti del POS) che "a vista" abbia sotto controllo tutti i lavoratori addetti all'attività. Ogni squadra di lavoro dovrà dunque essere formata almeno da un preposto, due addetti al servizio primo soccorso ed un addetto al servizio emergenze ed antincendio (le figure possono essere contemporaneamente coperte da un medesimo lavoratore).

È da evidenziare come il POS può essere sottoscritto esclusivamente dal datore di lavoro in quanto la valutazione del rischio, ai sensi e per gli effetti di cui al D.lgs n 81/2008 e s.m.i., non è fra le attività delegabili.

3.3.5 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE (DTC)

Il Direttore Tecnico di Cantiere, di seguito denominato DTC, è una figura apicale obbligatoria dell'affidataria, incaricata dell'organizzazione, della gestione e della conduzione del cantiere. Questo soggetto mantiene i rapporti con la direzione dei lavori, coordina e segue l'esecuzione delle prestazioni in contratto e sovrintende all'adattamento, all'applicazione e all'osservanza dei piani di sicurezza. In sostanza, il direttore tecnico di cantiere deve occuparsi, per conto dell'appaltatore, dell'esecuzione concreta del contratto d'appalto con la gestione diretta della relativa mano d'opera, coordinando e seguendo l'adempimento delle prestazioni in contratto e sovrintendendo all'adattamento, all'applicazione e all'osservanza dei piani di sicurezza, con confronto diretto con la direzione dei lavori e i diversi esecutori.

Questa figura ricopre un ruolo centrale quale diretta emanazione del datore di lavoro dell'adempimento degli obblighi in materia di cantieri temporanei e mobili. In materia di sicurezza, sono varie le disposizioni che fanno del DTC il destinatario di responsabilità concrete nella gestione e nella partecipazione all'implementazione dei piani previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 per i quali «il Direttore Tecnico di Cantiere è

responsabile del rispetto del piano» di sicurezza e coordinamento «da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori» (comma 7, art. 118, Codice dei contratti pubblici).

Nei cantieri dove l'appalto è eseguito avvalendosi anche di subappaltatori di singole opere all'appaltatore-mandatario compete l'obbligo di vigilare «sulla sicurezza dei lavori affidatigli e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del» piano sicurezza e coordinamento, organizzando gli interventi di sicurezza generali e specifici per i lavori in corso di esecuzione e verificando la congruenza dei piani operativi di sicurezza «delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione» al committente (art. 97, TU sicurezza). Tutte attività, queste, che l'appaltatore-mandatario svolge con il supporto concreto nel singolo cantiere del DTC.

Il DTC ha altresì le responsabilità conseguenti ad eventuali deleghe e/o nomine ricevute in materia di sicurezza.

Segnala al Datore di Lavoro quanto necessario per il reperimento di materiali ed attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle vigenti normative e dal piano di sicurezza, limitatamente ai lavori eseguiti dal proprio personale, anche su indicazione delle funzioni subordinate.

Ha la responsabilità della gestione tecnico esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione dei lavori e negli allegati ad ogni fase lavorativa del presente PSC.

Verifica, con l'ausilio del RSPP (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione), la rispondenza alle norme delle attrezzature di lavoro (macchine, impianti, DPI...) messe a disposizione dei propri lavoratori.

Provvede affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze.

Illustra a tutto il personale il PSC ed il POS e verifica che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.

Presiede normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative ma, in sua assenza, fornisce ai preposti tutte quante le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza; disporrà però che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.

Coordina le funzioni subordinate e i responsabili delle altre imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere, al fine di eliminare o ridurre i rischi conseguenti alle interferenze tra le lavorazioni, nel rispetto del piano di sicurezza e coordinamento. Mette a disposizione dei lavoratori i necessari DPI.

3.3.6 CAPO CANTIERE (CC)

La nomina del Capo Cantiere, di seguito CC, è propria di tutte le imprese che in concreto svolgono attività materiali in cantiere, siano esse l'affidataria o le esecutrici. La nomina di questa figura, infatti, è un fatto interno all'organizzazione della singola impresa, rappresentando questi il "raccordo" tra la direzione generale di cantiere e le maestranze dell'impresa esecutrice e ricoprendo il CC il ruolo di responsabile nello svolgimento e nell'organizzazione concreta del proprio lavoro, con compiti di gestione dei capisquadra, degli operai specializzati e di quelli qualificati o comuni.

Cura l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme in vigore e secondo le disposizioni impartite dalla Direzione del cantiere anche tramite il piano di sicurezza.

Sospende il lavoro qualora a suo giudizio, in determinate condizioni, la prosecuzione dello stesso si rivelasse pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terzi.

Controlla la buona esecuzione delle opere provvisorie ed interviene ove necessario per il loro ripristino.

Verifica la corretta utilizzazione e lo stato di efficienza di impianti ed attrezzature, provvedendo, ove necessario, alla manutenzione.

Verifica lo stato di manutenzione delle piste di cantiere, delle recinzioni e delle delimitazioni di cantiere nonché della relativa segnaletica e ne dispone gli interventi di ripristino eventualmente necessari.

Autorizza gli accessi al cantiere di personale e mezzi estranei, disponendo, se necessario, personale preposto al controllo e alla direzione delle manovre.

3.3.7 RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP)

Collabora con il Datore di Lavoro nell'individuare e valutare i rischi connessi con le attività di cantiere e nel determinare le relative misure di salvaguardia dell'incolumità dei lavoratori e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della vigente normativa, sulla base del PSC e della specifica conoscenza dell'organizzazione del cantiere.

Aggiorna le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti nelle attività lavorative, su proposta e di concerto con il datore di lavoro.

Verifica, attraverso visite periodiche al cantiere, il rispetto sul luogo di lavoro delle disposizioni normative in materia di prevenzione degli infortuni, anche secondo quanto riportato nei piani di sicurezza, redigendo relazioni sullo stato di sicurezza del cantiere e sulle eventuali azioni da intraprendere.

Assiste il DTC nelle visite ispettive e nei controlli effettuati dagli organi preposti alla vigilanza in materia di igiene e sicurezza del lavoro.

3.3.8 MEDICO COMPETENTE (MC)

Collabora con il datore di lavoro e con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione alla predisposizione dell'attuazione delle misure di sicurezza. Effettua gli accertamenti sanitari preventivi e periodici. Esprime i giudizi di idoneità alla mansione specifica sui lavoratori.

Istituisce ed aggiorna, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il cantiere con salvaguardia del segreto professionale.

Fornisce ai lavoratori le informazioni sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione delle lavorazioni che comportino l'esposizione ad agenti con effetti a lungo termine.

Informa i lavoratori dei risultati degli accertamenti sanitari a cui si sono sottoposti.

Visita il cantiere congiuntamente al RSPP almeno due volte all'anno e partecipa al programma del controllo dell'esposizione dei lavoratori.

Collabora con il datore di lavoro alla predisposizione del servizio di primo soccorso.

Collabora con il RSPP all'attività di formazione ed informazione dei lavoratori.

Sono destinatari degli obblighi di cui all'art. 25 del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. ii.

3.3.9 PREPOSTI

Organizzano e coordinano il lavoro nelle aree di propria competenza, nel rispetto delle direttive impartite dai loro superiori, rendendo edotti i lavoratori dei rischi cui sono sottoposti ed esigendo l'osservanza delle norme antinfortunistiche.

Controllano il lavoro dei subappaltatori nelle aree di propria competenza, secondo quanto disposto dai superiori, coordinando l'attività con il personale preposto alla sicurezza delle altre imprese.

Segnalano immediatamente alle superiori eventuali anomalie di macchine ed attrezzature e ogni altra possibile condizione di pericolo.

Gestiscono, nel rispetto delle direttive impartite loro dai superiori e secondo le procedure predisposte, l'attività di coordinamento in caso di emergenza e di evacuazione dell'area nell'ipotesi di pericolo grave ed imminente.

Obbligano i lavoratori ad indossare i dispositivi di protezione individuali, secondo quanto previsto dalle vigenti norme di legge.

Sono destinatari degli obblighi di cui all'art. 19 del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. ii.

3.3.10 LAVORATORI

Sono destinatari degli obblighi di cui all'art. 20 del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. ii.

3.3.11 RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS)

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, eletto dai lavoratori, ha i seguenti compiti, sanciti dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi e alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nel cantiere;
- è consultato sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, alla prevenzione e lotta agli incendi, al primo soccorso e all'evacuazione dell'area di cantiere;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione ed informazione dei lavoratori;
- riceve le informazioni e la documentazione in materia di sicurezza nel cantiere;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione;
- partecipa alle riunioni periodiche di sicurezza;
- formula osservazioni in occasione delle visite degli organi di vigilanza;
- fa proposte in merito all'attività di prevenzione.

3.3.12 LAVORATORE AUTONOMO

È il soggetto che concorre con la propria attività professionale alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione. Compiti del Lavoratore Autonomo sono:

- trasmettere al Responsabile dei Lavori copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
- applicare le disposizioni a loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- adeguarsi alle disposizioni del Coordinatore per l'esecuzione D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;

Non sono da intendersi lavoratori autonomi, bensì imprese anche se non formalmente costituite, quei soggetti che hanno alle proprie dipendenze altri lavoratori, anche se semplici apprendisti, o che collaborano con altri soggetti alla realizzazione dello stesso lavoro.

Non sono da intendersi lavoratori autonomi, bensì dipendenti di fatto, soggetti che svolgono il lavoro senza autonomia e senza mezzi propri ma rispondendo alle direttive organizzative e gestionali di un altro soggetto.

3.3.13 FORNITORI

La presenza in cantiere di fornitori e delle relative macchine e/o attrezzature comporta l'obbligo (ex art. 96 comma 1-bis D. Lg. 81/08) di attuare le particolari disposizioni di sicurezza organizzativo-procedurali (scambio di informazioni, coordinamento delle misure e delle procedure di sicurezza, cooperazioni nelle fasi operative), definite dall'articolo 26 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i..

Si verifica spesso il caso di fornitori e/o trasportatori che svolgono la propria attività per un'impresa esecutrice (che non sia l'affidataria) per attività quali ad esempio il trasporto e pompaggio del cls ed il trasporto del ferro.

In tal caso, il coordinamento avvenuto tra l'Affidataria e l'impresa esecutrice dovrà essere trasferito in cascata a cura di quest'ultima al fornitore; il coordinamento dei fornitori ex art. 26 D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss. mm. ii. è sostanzialmente in capo alla ditta esecutrice per la quale operano, quest'ultima coordinata dalla ditta affidataria.

3.3.14 NOLEGGIATORI A CALDO

La presenza in cantiere di tali soggetti e delle relative macchine e/o attrezzature, anche in considerazione degli elevati rischi connessi alle lavorazioni nelle aree di cantiere comporta l'obbligo da parte del Committente di far rispettare le particolari disposizioni di sicurezza organizzativo-procedurali (scambio di informazioni, coordinamento delle misure e delle procedure di sicurezza, cooperazioni nelle fasi operative). I lavoratori che effettuano tale attività dovranno attenersi alle direttive dei soggetti con compiti di responsabilità (preposti, capo cantiere) delle imprese per le quali operano; questi ultimi risponderanno dell'attività dei lavoratori in parola, come se fossero in organico alla propria azienda.

3.3.15 VISITATORI

I visitatori del cantiere non svolgono alcuna attività, ma si limitano a prendere visione del cantiere e delle attività. In ragione del fatto che nel cantiere possono essere in corso attività durante il periodo di visita si ritiene necessario che anche tali soggetti siano informati circa i rischi che il cantiere può trasmettere loro nonché a quali regole comportamentali devono attenersi i visitatori in modo da non costituire fonte di pericolo per se stessi e per i lavoratori del cantiere. Tale attività informativa e formativa dovrà essere espletata dall'Affidataria ex art. 97 D. Lgs. 81/08 e ss. mm. ii., attività che dovrà essere dimostrata al CSE qualora lo richieda.

3.4 STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELLE IMPRESE ESECUTRICI AI FINI DEL SISTEMA SICUREZZA

Al fine di garantire l'attuazione del modello organizzativo previsto dal D. Lgs. 81/08 e ss. mm. ii., e tradotto dal presente PSC, in cantiere è necessario che ogni impresa esecutrice sia presente in cantiere con almeno le seguenti figure:

- un capocantiere
- un preposto
- due addetti al primo soccorso
- un addetto alla prevenzione incendi ed alle emergenze.

Qualora vi siano presenti in cantiere più squadre di lavoro, le suddette figure devono essere replicate, ad eccezione del capocantiere, per ogni squadra di lavoro in modo tale che non sia direttamente controllabile a vista dal preposto e dagli addetti al servizio prevenzione e protezione.

In deroga alla suddetta misura organizzativa, sono esonerati da tali obblighi i fornitori, i lavoratori autonomi ed i noleggiatori a caldo qualora effettuino tale attività con singoli lavoratori che accedono a diverse aree di lavoro (ad esempio fornitori del ferro, del calcestruzzo, ecc.); per tali lavoratori, le imprese per le quali prestano l'attività, dovranno garantire la copertura delle misure di primo soccorso e di emergenza ed i lavoratori dovranno attenersi alle disposizioni del preposto e del CC dell'impresa esecutrice per la quale, in un dato momento, stanno prestando la propria attività.

3.5 TESSERA DI RICONOSCIMENTO DEL PERSONALE

Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 3, della Legge 4 agosto 2006, n.248 a decorrere dal 1° ottobre 2006 è introdotto nei cantieri edili l'obbligo di ciascun datore di lavoro di munire il personale occupato di una apposita tessera di riconoscimento.

Si prevede una modalità di adempimento semplificato per le imprese di minori dimensioni e cioè per i datori di lavoro con meno di dieci dipendenti che possono assolvere all'obbligo di cui sopra mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Apposite sanzioni pecuniarie sono previste sia in capo al datore di lavoro che al lavoratore che, pur dotato del cartellino di riconoscimento, non lo espongano.

CARATTERISTICHE DEL TESSERINO

Non essendo fornite dalla legge precisazioni in merito ai dati identificativi da riportare sulla tessera di riconoscimento, si ritiene di poter indicare che ciascuno cartellino, oltre ad essere munito di fotografia del lavoratore, debba riportare i seguenti dati:

- la ragione o denominazione sociale dell'azienda completa di indirizzo e riferimenti telefonici;
- nome e cognome del datore di lavoro;
- nome, cognome, luogo e data di nascita del lavoratore.

E' opportuno prevedere un'indicazione in merito al rapporto che intercorre tra impresa e lavoratore ("dipendente", per l'autonomo "titolare", "socio", "amministratore" a seconda del caso).



Fac-simile tesserino

3.6 AUTORIZZAZIONI ALL'INGRESSO IN CANTIERE PER NOLI A CALDO, FORNITURE DI MATERIALE, LAVORATORI AUTONOMI E VISITATORI

La presenza in cantiere di tali soggetti e delle relative macchine e/o attrezzature, anche in considerazione degli elevati rischi connessi alle lavorazioni nelle aree di cantiere comporta l'obbligo da parte del Committente di far rispettare le particolari disposizioni di sicurezza organizzativo-procedurali (scambio di informazioni, coordinamento delle misure e delle procedure di sicurezza, cooperazioni nelle fasi operative).

Inoltre, l'Affidataria dovrà redigere apposita procedura delle modalità di accesso mezzi e personale. Si riportano di seguito le linee generali.

L'autorizzazione all'ingresso è rilasciata esclusivamente dall'Impresa Affidataria e/o dal Committente dei lavori.

Il personale deve essere sempre riconoscibile, a cura dell'Impresa esecutrice per mezzo di un cartellino identificativo che deve contenere i seguenti dati:

- nome dell'Impresa esecutrice;
- nome, cognome, fotografia e numero di matricola.

L'Impresa Affidataria deve preventivamente comunicare al CSE e mantenere aggiornato l'elenco del personale presente nel Piano Operativo di Sicurezza.

L'elenco deve presentare tutti i dati previsti per il cartellino identificativo, oltre all'indicazione dei corsi di formazione per la sicurezza frequentati da ogni lavoratore.

4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLA CARATTERISTICA DELL'OPERA

Premesso che i rischi dati dalle fasi di lavoro e dalle fasi sovrapposte sono trattati in apposite schede, in questo paragrafo sono evidenziate solo le principali procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza.

L'elenco riportato non è quindi esaustivo della situazione complessiva del cantiere in oggetto. Lo scopo è comunque quello di segnalare e individuare le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

4.1 GESTIONE PUNTUALE DELLE ATTIVITA'

La programmazione puntuale dei lavori da eseguirsi e la gestione delle relative interferenze sarà affrontata all'interno di riunioni settimanali di coordinamento convocate dal CSE.

Nel corso di tali riunioni di coordinamento si provvederà con ciascuna impresa affidataria a:

- Verificare le attività da eseguirsi e coordinare/gestire le rispettive interferenze;
- Individuare la viabilità di cantiere con gestione di accessi ed aree di carico e scarico;
- Individuare le aree di deposito temporaneo di materiali;
- Coordinare l'utilizzo dei mezzi di sollevamento fissi di cantiere
- Quanto necessario a garantire la corretta prosecuzione dei lavori in capo a ciascuna impresa affidataria

Tenuto conto che, con ogni probabilità, le attività oggetto del presente PSC andranno a sovrapporsi con le opere strutturali in corso di esecuzione, le relative interferenze saranno analizzate e gestite con riunioni di intercoordinamento dedicate.

4.2 POSA IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI

Si provvederà all'esecuzione degli impianti meccanici, elettrici e speciali.

Tutte le attività in quota dovranno eseguirsi con trabattelli o con piattaforme elevatrici, previa protezione del pavimento. L'utilizzo delle scale è consentito solo ed esclusivamente per attività di breve durata e in zone non raggiungibili con trabattello o con piattaforma.

Vista l'impossibilità di installare una gru di cantiere si provvederà al posizionamento di idonei mezzi di sollevamento (merli gommati con braccio telescopico). Tali mezzi posizioneranno sui piani di carico del ponteggio interno il materiale, che verrà portato all'interno tramite transpallet. Si rimanda alla fase esecutiva la determinazione della posizione di tale mezzo ed il coordinamento con eventuali attività interferenti.

I carichi dovranno essere correttamente imbracati mediante idonei sistemi (ganci, funi, catene), che dovranno essere periodicamente verificati.

Tutte le attività da svolgersi all'interno dei cavedi potranno essere eseguite solo dopo presentazione e conseguente approvazione da parte del CSE di specifica procedura operativa.

Tale procedura operativa dovrà analizzare ed affrontare la gestione del rischio verso la caduta nel vuoto in funzione delle reali condizioni di lavoro al momento di esecuzione della specifica lavorazione.

Ogni società dovrà provvedere alla raccolta e allo smaltimento dei propri rifiuti e scarti di lavorazione.

Le aree oggetto di intervento dovranno essere sempre segnalate e segregate con barriere fisiche inamovibili per impedire che non addetti ai lavori strutturali possano esporsi a pericolo di caduta dall'alto e di caduta materiale. Allo stesso modo tutte le aree al di sotto delle zone interessate dai lavori dovranno essere segregate e segnate così da minimizzare il pericolo di che maestranze in transito possano essere colpiti da materiali e attrezzature utilizzate al piano soprastante.

4.3 OPERE MURARIE

Tutte le attività in quota dovranno eseguirsi con trabattelli o con piattaforme elevatrici, previa protezione del pavimento. L'utilizzo delle scale è consentito solo ed esclusivamente per attività di breve durata e in zone non raggiungibili con trabattello o con piattaforma.

Vista l'impossibilità di installare una gru di cantiere si provvederà al posizionamento di idonei mezzi di sollevamento (merli gommati con braccio telescopico). Tali mezzi posizioneranno sui piani di carico del ponteggio interno il materiale, che verrà portato all'interno tramite transpallet. Si rimanda alla fase esecutiva la determinazione della posizione di tale mezzo ed il coordinamento con eventuali attività interferenti.

I carichi dovranno essere correttamente imbracati mediante idonei sistemi (ganci, funi, catene), che dovranno essere periodicamente verificati.

Tutte le attività da svolgersi all'interno dei cavedi potranno essere eseguite solo dopo presentazione e conseguente approvazione da parte del CSE di specifica procedura operativa.

Tale procedura operativa dovrà analizzare ed affrontare la gestione del rischio verso la caduta nel vuoto in funzione delle reali condizioni di lavoro al momento di esecuzione della specifica lavorazione.

Ogni società dovrà provvedere alla raccolta e allo smaltimento dei propri rifiuti e scarti di lavorazione.

Le aree oggetto di intervento dovranno essere sempre segnalate e segregate con barriere fisiche inamovibili per impedire che non addetti ai lavori strutturali possano esporsi a pericolo di caduta dall'alto e di caduta materiale. Allo stesso modo tutte le aree al di sotto delle zone interessate dai lavori dovranno essere segregate e segnate così da minimizzare il pericolo di che maestranze in transito possano essere colpiti da materiali e attrezzature utilizzate al piano soprastante.

4.4 REALIZZAZIONE OPERE DI FINITURA

Si provvederà alla realizzazione di tutte le opere di finitura (cartongessi, massetti, pavimenti, tinteggiature, impermeabilizzazioni).

Tutte le attività in quota dovranno eseguirsi con trabattelli o con piattaforme elevatrici, previa protezione del pavimento. L'utilizzo delle scale è consentito solo ed esclusivamente per attività di breve durata e in zone non raggiungibili con trabattello o con piattaforma.

Vista l'impossibilità di installare una gru di cantiere si provvederà al posizionamento di idonei mezzi di sollevamento (merli gommati con braccio telescopico). Tali mezzi posizioneranno sui piani di carico del ponteggio interno il materiale, che verrà portato all'interno tramite transpallet. Si rimanda alla fase esecutiva la determinazione della posizione di tale mezzo ed il coordinamento con eventuali attività interferenti.

I carichi dovranno essere correttamente imbracati mediante idonei sistemi (ganci, funi, catene), che dovranno essere periodicamente verificati. Il controllo della stabilità del carico deve essere eseguito da colui che imbraca e dal gruista stesso. Il gruista è e resta responsabile del carico durante la movimentazione dello stesso.

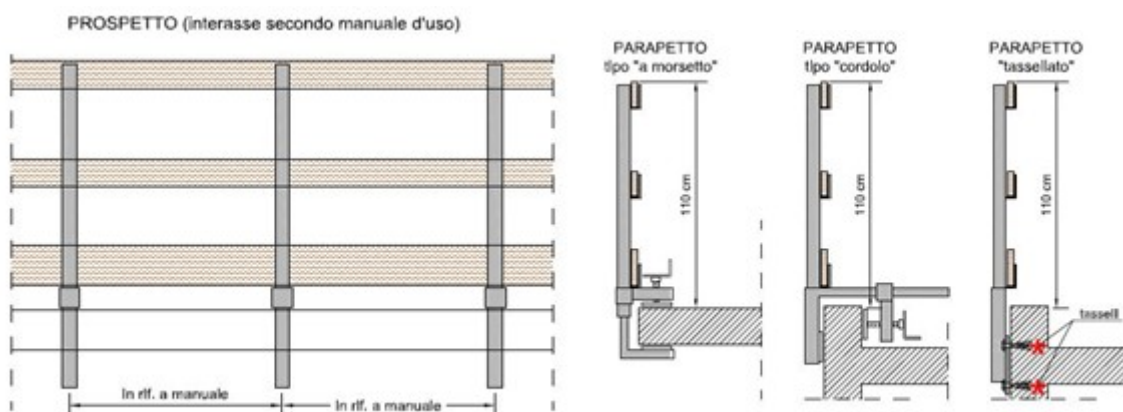
Ogni società dovrà provvedere alla raccolta e allo smaltimento dei propri rifiuti e scarti di lavorazione.

4.5 PROTEZIONE FOROMETRIE E CAVEDI

Il perimetro di tutte le forometrie presenti, come ad esempio, bocche di lupo e prese di areazione a quota zero e ai piani superiori e chiostre dovranno essere protetto pertanto con parapetti costituiti con tubi innocenti i cui montanti dovranno essere annegati all'interno del solaio realizzato. In alternativa dovranno essere posizionati parapetti lignei con guardacorpo.



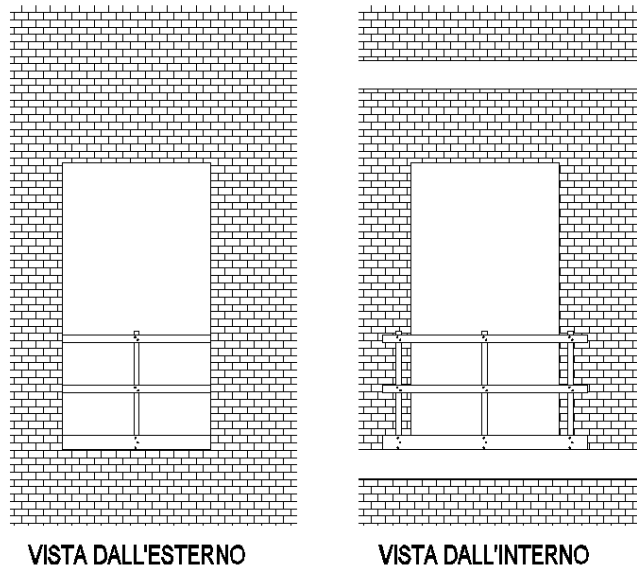
Esempio di realizzazione di un parapetto in tubi e giunti



Parapetto in legno e schema di fissaggio

Tutti gli accessi ai cavedi ed ai vani ascensori dovranno essere adeguatamente protetti mediante il posizionamento di idonei parapetti preferibilmente di tipologia prefabbricata in quanto di facile posizionamento e rimozione. Tali vani, infatti, nelle fasi successive di lavorazione da parte degli impiantisti, dovranno essere accessibili e pertanto le protezioni dovranno potersi rimuovere per poi essere riposizionate.

I parapetti, pertanto, se in legno, dovranno essere del tipo a “baionetta, in modo da poter essere facilmente rimossi e riposizionati. Qui di seguito si riporta una schematizzazione della tipologia di opera provvisoria da realizzare:



Schematizzazione tipologia di parapetti da realizzare

4.6 MEZZI DI SOLLEVAMENTO

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile, l'interferenza con zone sui cui operano persone; diversamente la movimentazione dovrà essere segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.

I mezzi di trasporto e sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in condizioni di efficienza dovrà essere assicurato mediante servizio di manutenzione.

Al personale addetto alla manovra di mezzi di sollevamento, dovranno essere impartite apposite istruzioni operative sulla specifica realtà del cantiere. I mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti..

La movimentazione dei materiali sarà coordinata e gestita all'interno delle riunioni di coordinamento per la sicurezza convocate a cadenza settimanale dal CSE.

4.7 LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI, VASCHE, POZZETTI, CUNICOLI

Per operare all'interno di ambienti confinati quali pozzetti e vasche, sarà necessario intraprendere tutte le misure di prevenzione e protezione atte ad assicurare un accesso e uno svolgimento delle attività in totale sicurezza. A tal fine si danno una serie di indicazioni operative che possano fungere da linee guida per operare all'interno di tali ambienti di lavoro:

- Tutte le attività dovranno essere svolte con n°2 persone all'interno dello spazio confinato e n°1 persona all'esterno. Gli operatori dovranno essere in costante contatto radio.
- I lavoratori all'interno dovranno indossare correttamente l'imbraco di sicurezza.
- L'area adiacente al punto di accesso dovrà essere segregata tramite barriere fisiche. I lavoratori all'interno del perimetro dovranno operare con DPI di III categoria anticaduta correttamente indossati e vincolati ad idoneo punto fisso.
- In corrispondenza dell'accesso alla vasca, dovrà essere sempre installato un tripode (o sistema equivalente) da utilizzare in caso di emergenza per il recupero dell'infortunato.

- Dovrà essere installata una scala semplice per l'accesso all'interno dell'ambiente. Tale scala dovrà essere fissata all'apice e fermata alla base e dovrà sporgere dal piano di calpestio di almeno 1m.
- Preventivamente all'accesso nell'ambiente confinato si dovrà procedere all'analisi dell'atmosfera presente nello spazio confinato mediante rilevatore di qualità dell'aria. Durante l'attività, gli operatori dovranno essere dotati di rilevatore dell'ossigeno.
- Dovrà essere presente un ventilatore per garantire i minimi ricambi d'aria.
- Si dovrà provvedere alla predisposizione di un quadro elettrico in prossimità della discesa all'interno della vasca. Cavi e prolunghe di uscita dal quadro verranno predisposti in modo da non dare fastidio al montaggio del tripode.
- Nell'eventualità un lavoratore presente nell'ambiente avesse un malore o fosse necessario recuperarlo per un qualsiasi motivo le azioni da seguire saranno le seguenti:
 - L'operatore presente all'esterno provvederà a dare l'allarme chiamando il 112 e chiedendo l'intervento dei VVF e l'ambulanza; nel mentre, provvederà a preparare il sistema di recupero preventivamente installato.
 - Tramite la fune attaccata al gancio dorsale presente sull'imbragatura dell'infortunato. Il lavoratore, con l'intervento di 2 persone, verrà sollevato in posizione verticale per essere recuperato;
 - Una volta disteso il lavoratore potrà essere preso in cura dai soccorritori.

Sarà comunque onere dell'appaltatore e delle esecutrici quello di produrre specifiche procedure operative per operare all'interno di tali ambienti da sottoporre al CSE per approvazione. In tali procedure dovranno essere indicati i nominativi del personale operante nelle vasche e del personale preposto che coordinerà le attività dall'esterno.

4.8 PROCEDURE PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA DI PLE (PIATTAFORMA DI LAVORO MOBILE ELEVABILE)

Viste le altezze e gli spazi degli ambienti oggetto di lavorazione, come riportato nel documento ai capitoli precedenti, nello svolgimento delle attività in quota dovrà essere privilegiato l'utilizzo di PLE quali attrezzature per consentire lo svolgimento di operazioni da postazione sopraelevata. Pertanto, si riporta di seguito un breve elenco delle modalità di utilizzo e prassi operative, delle procedure di utilizzo delle PLE. Resta inteso che ogni esecutrice dovrà includere all'interno del proprio POS la valutazione dei rischi connessi alla specifica lavorazione e all'utilizzo della specifica attrezzatura ivi compresa la PLE:

- delimitare e segnalare l'area di lavoro della macchina con barriere, nastro bianco/rosso, coni stradali e idonea segnaletica;
- assicurarsi che il cancelletto di accesso in piattaforma sia chiuso;
- rimanere all'interno della piattaforma in posizione stabile;
- non salire sui parapetti o sul corrente intermedio, non scavalcare i parapetti;
- non utilizzare scale, ponti su ruote (trabattelli), sgabelli od altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro;
- indossare una imbracatura e assicurarla tramite cordino al punto di vincolo previsto dal costruttore di lunghezza tale da impedire la caduta dalla navicella;
- non legare la piattaforma o la struttura di sollevamento a strutture adiacenti;
- non superare il numero di persone e la portata massima ammessa in piattaforma (persone attrezzi e materiali). Il carico deve essere equamente distribuito in piattaforma;
- non superare la forza manuale massima ammessa dal fabbricante;
- non trasportare carichi di dimensioni maggiori della piattaforma;
- non spostare la macchina con piattaforma sollevata (a meno che questo non sia previsto dal fabbricante);
- non utilizzare su pendenze o rampe eccedenti quelli per cui la PLE è progettata dal fabbricante;
- mantenere adeguata distanza dagli ostacoli soprastanti;
- rispettare la distanza minima di sicurezza dalle linee aeree in tensione;

- segnalare al datore di lavoro o al preposto qualsiasi problema relativo alla sicurezza o malfunzionamento della macchina;
- impedire che funi, cavi elettrici e tubi ecc. possano impigliarsi nella PLE;
- non manomettere o disattivare i dispositivi di sicurezza;
- non utilizzare la PLE come una gru, se non specificamente approvato dal fabbricante”.

Inoltre riguardo allo spostamento delle PLE, prima e durante lo spostamento l'operatore deve:

- attenersi ai requisiti del fabbricante per lo spostamento;
- mantenere una chiara visuale della superficie di supporto e del percorso di spostamento;
- assicurare che le persone nell'area del cantiere di lavoro siano a conoscenza del movimento della PLE come richiesto per proteggere dal rischio di lesioni personali;
- mantenere una distanza di sicurezza da ostacoli, detriti, dislivelli, buche, depressioni, rampe e altri pericoli per garantire uno spostamento sicuro;
- mantenere una distanza di sicurezza dagli ostacoli soprastanti;
- limitare la velocità di spostamento in base alle condizioni, comprese le condizioni della superficie di supporto, la congestione, la visibilità, la pendenza, la posizione delle persone ed altri fattori;
- non procedere in posizioni elevate se non consentito dal fabbricante”.

Si segnala che l'utilizzo di PLE per l'accesso in quota è assolutamente vietato. Se si rendesse necessario l'utilizzo di PLE per lo sbarco su coperture o simili l'appaltatore dovrà fornire una procedura operativa di dettaglio da sottoporre al CSE per approvazione e dovrà scegliere un'attrezzatura per cui il produttore ne certifica (e autorizza) un tale utilizzo.

4.9 SCHEDA RIASSUNTIVA PER CIASCUNA FASE DI LAVORO

Di seguito si riporta copia della scheda riassuntiva dei rischi associati a ciascuna fase di lavoro individuata con le misure di prevenzione principali da attuare così come già prescritte nei paragrafi precedenti.

N.	Fase di lavoro	Rischi	Misure di prevenzione da attuare
1	Allestimento cantiere e delimitazioni/ protezioni	Incidenti con mezzi in movimento (viabilità esterna) Incidenti con pedoni Rumori	Delimitare tutte le aree interessate dalla movimentazione dei carichi provvedendo allo stesso tempo a posizionare la cartellonistica necessaria ad evidenziare le attività in corso ed i conseguenti rischi presenti Utilizzare idonei DPI Presenza di personale in funzione di moviere e di gestione delle movimentazioni Gestione del traffico veicolare con impianto semaforico temporaneo Apporre idonea cartellonistica stradale
2	Rimozione e demolizioni	Frane e smottamenti Rumori Vibrazioni	Verificare la stabilità delle delimitazioni di cantiere Assicurare la presenza di un preposto a gestione dell'intervento

		Incidenti con mezzi in movimento Seppellimento sprofondamento Abrasioni, contusioni	Allontanare il personale non direttamente coinvolto con le operazioni in oggetto in prossimità dello scavo e sul fondo dello stesso Allestire idonee protezioni (necessarie a partire da -0.50 m.) Usare idonei DPI
3	Tamponamenti interni	Caduta dall'alto Caduta di cose dall'alto Abrasioni, contusioni	Assicurarsi della corretta efficienza delle protezioni di trabattelli e ponti su cavalletti Non depositare materiali sul piano dei ponteggi. Assicurare la presenza del solo materiale strettamente necessario per l'esecuzione istantanea dell'opera Usare idonei DPI
4	Partizioni interne in cartongesso e controsoffitti	Caduta dall'alto Abrasioni Tagli e ferite Schizzi	Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli Usare idonei DPI
5	Posa rivestimenti	Elettrocuzione Abrasioni Polveri Tagli e ferite	Utilizzare utensili elettrici portatili con doppio isolamento Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli Usare idonei DPI
6	Verniciature esterne ed interne	Caduta dall'alto Inalazione aerosol Contatto con vernici	Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli Attenersi alle indicazioni riportate nelle schede tossicologiche delle vernici utilizzate.

5 ORGANIZZAZIONE E REQUISITI MINIMI DEL CANTIERE

5.1 ACCANTIERAMENTO

Le attività di accantieramento consisteranno nella realizzazione e predisposizione delle aree logistiche di cantiere e il posizionamento delle necessarie attrezzature di lavoro.

Negli elaborati grafici allegati al presente PSC si riporta una schematizzazione della possibile organizzazione delle aree di cantiere.

Sarà comunque facoltà dell'appaltatore proporre soluzioni alternative a quella proposta all'interno del documento, da sottoporre al CSE per approvazione.

5.1.1 ACCESSO E VIABILITA' DI CANTIERE

L'accesso pedonale e carraio al cantiere avverrà tramite una apertura presente in prossimità del cantiere. L'area logistica si posiziona esternamente al cantiere e sarà delimitata da recinzione tipo orso grill.

L'accesso in cantiere sarà consentito solo alle maestranze accreditate all'ingresso e provviste dei dispositivi di protezione individuale, come indicato dall'apposita cartellonistica che dovrà essere installata all'ingresso. Tutti i lavoratori dovranno essere muniti di tesserino di riconoscimento fornito dall'impresa di appartenenza. A seguito dell'introduzione della Legge 136/2010, tale tesserino deve contenere, secondo quanto previsto dall'art. 5, co.1 della Legge 13 Agosto 2010 n.136, altre ai contenuti già individuati dal recente T.U. anche data di assunzione e in caso di subappalto la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21, co. 1, lettera c) del su citato D.lgs. 81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

L'accesso al cantiere dovrà essere interdetto ai non addetti ai lavori anche a mezzo di apposita cartellonistica.

Sarà cura dell'Affidataria aggiornare lo schema, riferito alle varie fasi di lavoro e alla corrispondente viabilità di cantiere, distinta per automezzi (eventuale occupazione temporanea per lo scarico del materiale) e maestranze che dovrà essere ampiamente diffusa e comunicata a tutti gli operatori di cantiere.

5.1.2 PRESIDIO DI CANTIERE

L'accesso in cantiere è consentito esclusivamente al personale autorizzato e munito di tesserino magnetico. L'accesso dovrà avvenire solamente attraverso l'ingresso previsto previa timbratura del tesserino di riconoscimento. Anche gli autisti degli automezzi dovranno timbrare sempre, ad ogni transito, i tesserini di riconoscimento. I tornelli saranno a tutta altezza così da impedire il loro scavalco.

La gestione accessi dovrà essere garantita mediante l'impiego di un sistema configurato come di seguito riportato:

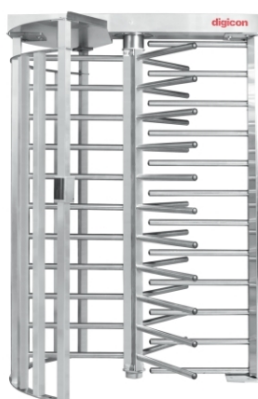
- **ACCESSI CARRAI**, costituito con doppia sbarra, una in ingresso ed una in uscita, e lettore di badge in grado di comandare automaticamente l'apertura della sbarra. In tal modo sarà possibile conoscere in qualsiasi momento l'esatto numero di autoveicoli presenti all'interno dell'area; a supporto del sistema di controllo degli accessi dovrà essere posizionata una telecamera in grado di riconoscere le targa degli automezzi che intendono accedere al sito.
- **ACCESSI PEDONALI**, costituito da tornelli a tutta altezza, gestito anch'esso dal sistema di controllo accessi.
- **BOX GUARDIANIA**, da predisporre in corrispondenza dell'ingresso del cantiere ed in uso al personale addetto a svolgere attività di guardiania. Dal box guardiania dovrà essere possibile gestire gli ingressi e l'apertura dei varchi carrai anche mediante l'impiego di sistemi remoti.



Esempio di guardiania



Esempio di sbarra per accesso carraio



Esempio tornelli di accesso cantiere

5.2 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere deve sempre essere adeguatamente delimitata mediante il posizionamento di una solida e decorosa recinzione sino a raggiungere una altezza di almeno 2 metri e comunque di altezza conforme a quanto prescritto dal regolamento edilizio e/o delle indicazioni/prescrizioni che dovessero essere date dagli Enti preposti al rilascio delle necessarie autorizzazioni. Per le specifiche tecniche riguardanti la consistenza della recinzione si dovrà fare riferimento a quanto contenuto nel "Manuale di gestione del cantiere" fornito dalla committenza.

I varchi ricavati nelle recinzioni provvisorie non dovranno aprirsi verso l'esterno e dovranno rimanere chiusi quando i lavori non saranno in corso.

Gli angoli sporgenti delle recinzioni o di altre strutture di cantiere dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

L'Affidataria dovrà provvedere ad esporre idonea cartellonistica che segnali la presenza delle attività di cantiere con il conseguente divieto di accesso per le persone non autorizzate su tutto il perimetro di cantiere.

In prossimità dell'ingresso pedonale di cantiere dovrà essere esposto un cartello, chiaramente leggibile, con l'indicazione degli estremi della concessione edilizia e del nominativo del suo titolare, del nominativo dell'impresa esecutrice dei lavori, del responsabile di cantiere, del direttore dei lavori, delle imprese subappaltatrici, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

5.2.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

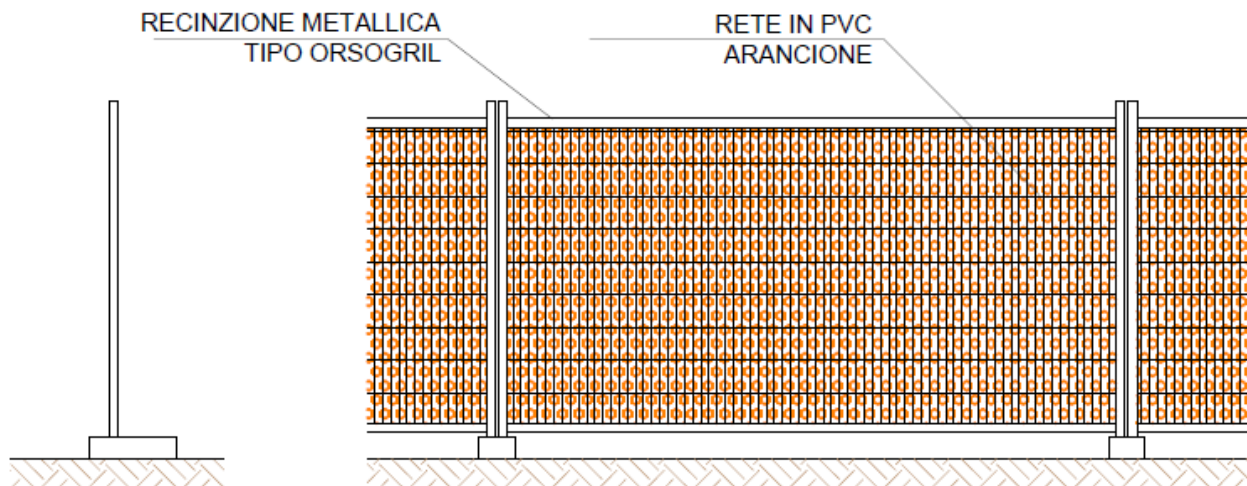
L'area logistica e tutte le aree operative che per la loro estensione o criticità dovessero incidere sulle generali condizioni di sicurezza del cantiere, dovranno sempre essere delimitate con recinzioni tipo orso-gril di altezza pari a 2m.

Eventuali aree di lavorazione con particolari rischi dovranno essere delimitate mediante il posizionamento di recinzioni mobili tipo orso-gril (pannelli metallici posizionati su di blocchi prefabbricati in cls) in modo da interdirne l'accesso a terzi.

Tutte le zone pericolose nell'area di cantiere dovranno essere delimitate al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori.

Salti di quota, aree stoccaggio, aree destinate agli impianti di cantiere dovranno essere delimitate mediante il posizionamento di recinzioni mobili tipo orso-gril (reti metalliche posizionate su di blocchi prefabbricati in cls) in modo che la stessa delimitazione possa essere spostata in funzione delle attività in corso.

DELIMITAZIONE DELLE AREE INTERNE



Delimitazione delle aree interne di cantiere

5.3 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Le dotazioni logistiche da realizzare sono:

- quelle necessarie all'impresa affidataria;
- le relative dotazioni previste da contratto che dovranno essere messe a disposizione per la Direzione Lavori, il Coordinatore per la sicurezza in esecuzione e per il Committente, che dovranno essere previste da parte dell'impresa affidataria all'interno del cantiere base.

Per far fronte alle necessità delle maestranze operanti in cantiere verranno previste aree idonee con servizi igienico - assistenziali, commisurati al numero di addetti che, per numero e caratteristiche, dovranno garantire i parametri di seguito indicati:

- acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi;
- lavandini in numero di almeno uno ogni 5 lavoratori;
- docce 1 ogni 10 lavoratori;
- gabinetto in numero almeno uno ogni 10 lavoratori;
- spogliatoi convenientemente arredati con armadietti personali o attaccapanni;
- impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- impianto idrico.

Vista la estensione importante del cantiere e la conseguente distanza delle aree operative dall'area di logistica principale, l'impresa affidataria dei lavori dovrà garantire dei servizi igienici e locali di supporto anche nelle aree operative di cantiere in funzione delle reali necessità.

5.4 IMPIANTI DI CANTIERE

Gli impianti previsti riguardano:

- Impianto elettrico
- Impianto idrico
- Impianto di terra contro le scariche atmosferiche
- Impianto di illuminazione

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato in modo da garantire la possibilità di prelevare l'energia elettrica per il normale uso delle attrezzature in modo sicuro e senza l'ausilio di prolunghe di notevole estensione e/o prese multiple.

In prossimità dei vani scale, ad ogni piano, dovranno prevedersi dei quadri elettrici di tipo ASC in numero e dimensioni adeguate all'esigenza del cantiere. Da tali quadri le varie imprese operanti in cantiere dovranno derivarsi con sottoquadri di tipo ASC.

Tutte le aree di cantiere dovranno essere adeguatamente illuminate mediante un impianto fisso che fornisca garanzie di sicurezza e funzionamento sia in condizioni normali che di emergenza.

Gli impianti a servizio del cantiere dovranno essere realizzati attraverso la predisposizione di uno specifico progetto redatto in conformità alle specifiche norme di legge o regole di buona tecnica.

La realizzazione e la manutenzione degli stessi deve essere affidata a ditta specializzata e dotata dell'autorizzazione alla realizzazione degli impianti ai sensi della Legge 37/08.

Al termine della realizzazione dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità.

Prima dell'utilizzo dell'impianto dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto e dei singoli dispositivi di sicurezza.

La documentazione progettuale e di verifica, nonché la dichiarazione di conformità, dovranno essere disponibili in cantiere.

L'installazione degli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, quadri, interruttori, prese) dovrà essere effettuata tenendo conto della necessità di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nell'esercizio.

Ai fini della sicurezza ogni macchina alimentata elettricamente deve essere collegata a terra a protezione contro i contatti indiretti.

Tutte le ulteriori masse metalliche che si trovano all'interno del cantiere vanno collegate, quando previsto dalle norme tecniche applicabili, all'impianto di terra principale, ed in particolare:

- l'armadio e le parti metalliche dei quadri elettrici;
- le strutture metalliche rilevanti.

Il progetto di cantierizzazione prevede l'installazione di due **gru** da installarsi in posizioni contrapposte per meglio servire tutto il cantiere. La posizione delle stesse riportata all'interno del layout di cantiere è una proposta del CSP che potrà essere rielaborata dall'appaltatore e proposta al CSE per approvazione.

5.5 DISLOCAZIONE ZONE CARICO E SCARICO

Relativamente all'organizzazione del cantiere, gli spazi adibiti a carico e scarico di materiali e attrezzature devono soddisfare i seguenti requisiti:

- delimitazione dell'area autorizzata per le operazioni di carico e scarico tramite opportune separazioni (recinzione, transenne, paletti e catenelle, new-jersey in plastica, ecc.);

- assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico-scarico-movimentazione;
- confinamento delle aree di carico e scarico tramite opportune separazioni ove siano riscontrabili possibili interferenze con altre attività di cantiere.

La dislocazione delle zone di carico-scarico dovrà essere localizzata esclusivamente all'interno della area di cantiere e indicate nei POS dell'impresa appaltatrice e delle imprese esecutrici che dovranno allo scopo allegare apposite planimetrie con il lay-out delle aree.

In tali aree si dovrà prevedere il posizionamento di torri ove poter vincolare idonei sistemi di trattenuta per la messa in sicurezza degli operatori che dovranno accedere ai mezzi per il loro scarico come quelli qui di seguito meglio rappresentati.

Per ogni cantiere operativo sarà necessario emettere un elaborato specifico della dislocazione delle zone di carico e scarico di cantiere, che andrà discussa e approvata dal CSE in apposita riunione di coordinamento prima dell'inizio delle attività.

5.6 DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

Relativamente alle aree di stoccaggio dei materiali queste dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- agibilità della zona in relazione alle condizioni superficiali e di stabilità del terreno con riferimento alla tipologia di trazione (cingolata o gommata), al peso dei vettori nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare-scaricare;
- confinamento, laddove siano riscontrabili possibili interferenze con altre attività di cantiere, tramite opportune separazioni (recinzioni, transenne, paletti e catenelle ecc.).

È vietata la collocazione di depositi e di stoccaggi sui percorsi di cantiere.

Lo stoccaggio dei materiali, delle attrezzature e dei semilavorati verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare pericolo e/od ostacolo.

Dovranno essere previste aree, opportunamente recintate e segnalate, all'interno delle quali potranno essere depositati i materiali in modo razionale con carico non superiore a quello previsto dalle vigenti normative.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi.

Eventuali materiali potenzialmente pericolosi in quanto infiammabili, inquinanti o altro come bombole di gas, vernici e solventi e, carburante per rifornimento mezzi di cantiere dovranno permanere nel cantiere limitatamente alla quantità di consumo.

Durante le operazioni di trasporto e scarico dei materiali si dovrà procedere in modo da impedire la fuoriuscita degli stessi durante il tragitto.

Sono previste aree, opportunamente recintate e segnalate, all'interno della quale potranno essere depositati i materiali di risulta delle lavorazioni in quantità non superiore a quello previsto dalle vigenti normative.

È fatto divieto di eliminare, mediante combustione, gli imballaggi, i rifiuti ed il materiale di risulta.

I rifiuti prodotti nel cantiere dovranno essere smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo le modalità stabilite contrattualmente.

I rifiuti prodotti in cantiere, rappresentati principalmente da macerie, materiali di scarto, sfridi, saranno stoccati secondo normativa in area opportunamente delimitata e segregata e trasportati a discarica il prima possibile.

Il deposito sarà eseguito in maniera da evitare la dispersione dei rifiuti per opera degli agenti atmosferici e l'eventuale inquinamento del terreno.

In ogni caso ci si dovrà attenere alle disposizioni di legge relative allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti.

Materiali di scarto inquinanti e/o pericolosi o infiammabili dovranno essere conservati in idonei contenitori e smaltiti alla fine della giornata.

Sarà necessario emettere un elaborato specifico indicante le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali, che andrà discussa e approvata dal CSE in apposita riunione di coordinamento prima dell'inizio delle attività.

Inoltre, il POS dell'impresa esecutrice dovrà indicare la dislocazione e le modalità operative in merito alle aree di stoccaggio e di rifiuto che andrà approvata dal CSE e trattata in apposita riunione di coordinamento prima dell'inizio delle attività.

Non sono ammessi depositi di rifiuti al di fuori delle specifiche aree dedicate.

L'impresa dovrà provvedere alla gestione dei rifiuti nel rispetto del D.lgs. 152/2006 e relative norme attuative, di tutte le disposizioni legislative e regolamentari (nazionali, regionali e provinciali) vigenti.

Riguardo ai rifiuti, l'Impresa dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi prodotti in cantiere ed individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto, con particolare riguardo per eventuali rifiuti nocivi.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti b), c) e d) che possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali dovranno essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi che possono causare ed ubicati in aree ben individuate all'interno del cantiere in modo tale da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera), dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere quotidianamente all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in cantiere consegnando gli stessi a ditta specializzata o trasportandoli in idoneo punto di raccolta o discarica autorizzata.

(il temporaneo deposito e stoccaggio dei medesimi dovrà avvenire, come già sopra indicato, servendosi di idonei contenitori da posizionarsi in aree individuate all'interno dell'area di cantiere).

Le imprese esecutrici o comunque le imprese incaricate del conferimento dei rifiuti non pericolosi alle discariche autorizzate, dovranno visionare e rispettare i contenuti del per i lavori relativi alla coltivazione della discarica e, ove necessario adegueranno il proprio P.O.S. Relativamente alla gestione dei prodotti di scarto derivanti dalla manutenzione delle pavimentazioni stradali, in particolar modo derivanti dalla fresatura, si può procedere al recupero del materiale bituminoso e restituirlo alle sue caratteristiche originali mediante riciclaggio "a freddo" (impiegando emulsioni bituminose formate da acqua, bitume e additivi vari).

5.7 DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Le aree di deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi devono essere segnalate con cartelli di avvertimento o adeguatamente indicate, tranne nel caso in cui l'etichettatura dei diversi imballaggi o recipienti stessi sia sufficiente a tale scopo.

Le aree di stoccaggio e di deposito dei materiali e/o dei mezzi e quelle di installazione delle attrezzature (ponteggi, gru, etc.), devono essere adeguatamente protette e segnalate.

Dovrà essere cura dell'impresa pianificare e gestire l'arrivo ed il deposito dei materiali all'interno delle aree di cantiere.

I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei Vigili del Fuoco saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione degli stessi ai quali andrà inoltrata specifica domanda.

I materiali pericolosi con rischio di incendio e di esplosione dovranno essere collocati il più lontano possibile dalla recinzione confinante e ne dovrà essere vietata la collocazione nelle aree di occupazione del suolo pubblico.

Le imprese esecutrici, nel caso in cui occorranza in cantiere combustibili per riscaldamento, gas per taglio ossiacetilenico, ecc., dovranno provvedere alla realizzazione nel cantiere di idonei depositi da realizzare secondo le normative antincendio vigenti, seguendo quando necessario il progetto di un tecnico abilitato.

La zona di stoccaggio deve essere recintata e debitamente segnalata con l'apposita segnaletica per il rischio incendio e/o atmosfere esplosive; deve essere inoltre impedito l'accesso a personale non autorizzato.

L'ubicazione delle bombole in cantiere dovrà essere registrata.

I gas combustibili e quelli comburenti dovranno essere immagazzinati in luoghi diversi per evitare il rischio di esplosioni.

Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione.

Tale zona deve essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori di materiali infiammabili e/o esplosivi dagli agenti atmosferici.

La dislocazione dei depositi di materiali a rischio esplosione o incendio, che dovranno essere realizzati conformemente alle norme vigenti, dovrà essere localizzata esclusivamente all'interno delle aree di cantiere chiuse al traffico e indicate nel POS dell'impresa appaltatrice e delle imprese esecutrici che dovranno allo scopo allegare apposite planimetrie con il lay-out delle aree.

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un presidio antincendio (estintore) a piè d'opera. Il presidio dovrà essere dimensionato rispetto al carico d'incendio presente e rispetto al tipo di lavorazione in essere.

Comunque, ognuna delle imprese esecutrici dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dal Titolo V del D.lgs. 81/08.

Adeguate informazioni andranno impartite, a tutto il personale presente in cantiere, al fine di gestire eventuali emergenze da incendio.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza nonché della formazione ed informazione dei propri lavoratori si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza.

Per ogni area di lavorazione sarà necessario individuare all'interno del POS dell'impresa esecutrice la dislocazione sicura e le modalità operative in merito a tali aree.

5.8 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Deve essere installata un'opportuna segnaletica di sicurezza nei luoghi ove esistono pericoli legati alle lavorazioni od alla presenza stessa del cantiere.

La segnaletica deve essere sempre ben visibile, limitata alle reali necessità informative e continuamente aggiornata al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali vanno collocate all'esterno del cantiere mentre, le indicazioni specifiche, vanno applicate in prossimità delle zone di utilizzo degli utensili, delle attrezzature, dei sistemi di protezione collettiva provvisori, nonché delle macchine.

In nessun caso la segnaletica può essere ritenuta sostitutiva dei dispositivi di sicurezza richiesti.

La segnaletica da adottare e la loro corretta lettura sono di seguito specificate. La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati dal XXV al XXXII del D. Lgs. 81/08. In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

Colore	Forma	Significato e scopo	Indicazioni e prescrizioni
Colore Rosso		Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
		Pericolo-Allarme	Alt, Arresto, Dispositivi di emergenza, Sgombero
		Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Colore Giallo oppure Giallo Arancio		Segnali di Avvertimento	Attenzione, Cautela, Verifica
Colore Azzurro		Segnali di Prescrizione	Obbligo o azione specifica - Obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Colore Verde		Segnali di Salvataggio o di Soccorso	Porte, Uscite, Percorsi, Materiali, Postazioni, Locali
		Situazione di Sicurezza	Ritorno alla normalità

Indicazioni segnaletica di cantiere

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili in funzione della prevista distanza di percezione del messaggio.

Il datore di lavoro, a norma dell'art. 164 del D. Lgs. 81/08, provvede affinché:

- il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva;
- i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questo implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

Scopo della segnaletica è di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Inoltre:

- il posizionamento e la successiva rimozione del segnale dovranno essere programmati secondo le fasi lavorative.
- il numero dei segnali non dovrà essere eccessivo; i segnali non vanno installati «ammassati» per consentirne l'identificazione e la leggibilità.
- l'altezza e la posizione del segnale dovrà essere studiata in funzione di ostacoli ed illuminazione.
- dovranno essere installati in ingresso alle zone di rischio i segnali di rischio generici in prossimità del rischio quelli specifici.
- i materiali costituenti i segnali dovranno essere del tipo luminescente, riflettente, o con fonte propria se l'illuminazione può risultare insufficiente.
- i segnali dovranno anche essere studiati in funzione delle limitazioni percettive (ad es. utilizzo di DPI).

All'ingresso del cantiere sarà predisposto il “cartello informativo del cantiere” che riporta tutti i dati relativi alla sua identificazione con l'indicazione, in particolare, dei coordinatori della sicurezza in fase di progettazione e realizzazione delle opere.

Detto cartello dovrà permanere in opera per tutta la durata del cantiere. In particolare, la posizione del citato cartello dovrà essere tale da non necessitare lo spostamento durante tutta la durata del cantiere.

In corrispondenza del varco all'area di cantiere dovranno essere posizionati i cartelli indicanti il divieto di accesso all'area alle persone non autorizzate e "attenzione uscita autocarri" prima dell'accesso;

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere installata la cartellonistica di sicurezza specifica in relazione ai rischi individuati nonché quella relativa alle informazioni circa le misure generali di sicurezza da mettere in atto, descritte nel presente P.S.C.;

Sulla base del piano di gestione della sicurezza sarà prevista l'installazione della cartellonistica indicante i percorsi d'esodo, nonché l'ubicazione dei mezzi antincendio.

Sarà, comunque, prevista specifica procedura da concordare e formalizzare fra:

- Direttore Tecnico di cantiere dell'impresa Affidataria
- Direzione lavori
- Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

SEGNALI DI DIVIETO

Forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

SEGNALI DI AVVERTIMENTO PERICOLO

Forma triangolare, pittogramma nero su sfondo giallo, bordo nero.

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

Forma rotonda, pittogramma bianco su sfondo azzurro.

SEGNALI DI SALVATAGGIO O SICUREZZA

Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo verde.

SEGNALI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo rosso.

Verrà inoltre posizionata anche la segnaletica informativa per la viabilità interna riferita ai mezzi motorizzati:

- limite di velocità
- avvisatore acustico in caso di pericolo
- indicazioni del senso di marcia e di eventuale viabilità alternata.

Qualora le condizioni di sicurezza operative lo richiedessero sarà necessario integrare debitamente la suddetta segnaletica. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:



Segnaletica di cantiere

Il P.O.S. dell'appaltatore dovrà fornire precise indicazioni circa la tipologia di segnaletica da apporre. La tipologia ed ubicazione della segnaletica dovrà essere contenuta all'interno di una planimetria acclusa al P.O.S. dell'impresa Affidataria ed essere approvata dal CSE prima dell'inizio dei lavori.

Tale planimetria sarà di volta in volta aggiornata laddove necessario in occasione dell'azione di coordinamento.

5.9 MODALITA' DI ACCESSO PER FORNITURA DEI MATERIALI

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori.

In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevedranno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi.

Le modalità operative di dettaglio dovranno essere definite dal POS che l'impresa presenterà prima dell'inizio dei lavori. In relazione a quanto stabilito dall'art. 4 della Legge del 13 agosto 2010 n. 136, sulla bolla di accompagnamento del materiale scaricato in cantiere dovrà essere appositamente indicata la targa dell'automezzo in entrata in cantiere ed adibito alla fornitura di materiale nonché il nominativo del possessore dell'automezzo stesso.

La ditta Affidataria dovrà definire preliminarmente specifiche procedure per la fornitura dei materiali.

5.10 DOCUMENTI PER LA SICUREZZA DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Al fine di consentire la pronta consultazione da parte dei soggetti che ne abbiano la necessità nonché di permettere ed agevolare l'attività ispettiva degli Enti deputati al controllo, in cantiere, ed in particolare nell'area di lavoro deve essere sempre presente la seguente documentazione minima.

COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI / RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

- Atto di designazione del Responsabile dei Lavori / Responsabile del Procedimento (art.89 D.Lgs 81/08 e s.m.i.);

- Atto di designazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dei lavori (art. 90 D.Lgs 81/08 e s.m.i.);
- Atto di designazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (art. 90 D.Lgs 81/08 e s.m.i.);
- Atto di comunicazione da parte del committente (RdL) alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi dei nominativi del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) (art. 90, 7° comma, D.Lgs 81/08 e s.m.i.);
- Atto probante l'avvenuta trasmissione da parte del committente (RdL) del PSC all'impresa aggiudicataria dell'appalto (art. 101, 1° comma, D.Lgs 81/08);
- Documentazione attestante la verifica, da parte del committente (RdL), dell'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi: (art.90, 9° comma, D.Lgs 81/08) secondo le modalità di cui all'All. XVII del D.Lgs 81/08;
- Contratti d'appalto ed autorizzazioni di subappalto;
- Notifica preliminare "affissa in maniera visibile presso il cantiere" (art. 99, D.Lgs 81/08);
- Permesso di costruire rilasciato (titolo abilitativo) dall'ente competente.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

- Documenti attestanti il possesso dei requisiti professionali per l'espletamento delle funzioni di coordinatore per l'esecuzione (art. 98 D.Lgs 81/08);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed eventuali successivi adeguamenti (art. 100, D.Lgs 81/08);
- Fascicolo della sicurezza dell'opera ed eventuali successivi adeguamenti (art. 91, 1° comma, lett. b), D.Lgs. 81/08);
- Fascicolo dei verbali e degli ordini di servizio probanti:
- le azioni di coordinamento e controllo relative all'effettiva applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle prescrizioni del PSC (art. 92, 1° comma, lett.a), D.Lgs 81/08);
- le azioni di verifica dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza ed eventuali successivi adeguamenti (art. 92, 1° comma, lett. b), D.Lgs 81/08);
- Fascicolo delle eventuali note di contestazione indirizzate alle imprese esecutrici e/o ai lavoratori autonomi circa le accertate inosservanze alle misure generali di tutela ed alle prescrizioni del PSC (art. 92, 1° comma, lett. e), D.Lgs 81/08);
- Fascicolo delle eventuali segnalazioni inviate alla committenza in merito alle accertate inosservanze di cui al superiore punto 05 (art. 92, 1° comma, lett. e), D.Lgs 81/08);
- Fascicolo degli eventuali verbali di sospensione delle singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato (art. 92, 1° comma,lett. f), D.Lgs 81/08);
- Fascicolo delle eventuali comunicazioni di inadempienza inviate all'Organo di Vigilanza (art. 92, 1° comma, lett.e), D.Lgs 81/08).

DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI

- Certificato d'iscrizione alla camera di commercio;
- Organigramma dirigenziale (comprensivo dei dati anagrafici);
- Contratti di subappalto;
- Atti probanti l'avvenuta trasmissione, da parte dell'impresa affidataria, del PSC alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi (art. 101, 2° comma, D.Lgs 81/08);
- Accettazione da parte dei singoli Datori di Lavoro del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (art.96, 2° comma, D.Lgs 81/08);
- Atti probanti l'avvenuta trasmissione del POS al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (art. 101, 3° comma, D.Lgs 81/08);
- Piano Operativo di Sicurezza delle imprese esecutrici (art.89, 1° comma, lett. h), D.Lgs 81/08);
- Documentazione attestante la preventiva consultazione, da parte del datore di lavoro, del R.L.S. prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle eventuali modifiche significative (art. 102, 1° comma, D.Lgs 81/08);

- Documentazione attestante la messa a disposizione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza ai rappresentanti della sicurezza almeno 10 gg prima dell'inizio dei lavori (art. 100, 4° comma, D.Lgs 81/08);
- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi (art. 18 o 34, D.Lgs 81/08);
- Documento attestante l'avvenuta redazione del documento di valutazione del rischio in collaborazione al R.S.P.P e al medico competente;
- Documentazione attestante la consultazione del R.L.S. nei casi previsti dall'art. 50 del D.Lgs 81/08;
- Nomina dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza, lotta antincendio e primo soccorso (artt. 18 e 43, D.Lgs 81/08);
- Documentazione attestante l'avvenuta organizzazione dei servizi di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, 1° comma, D.Lgs 81/08);
- Verbale di elezione, da parte dei lavoratori, del rappresentante per la sicurezza (R.L.S.) (art. 47, D.Lgs 81/08);
- Attestazioni di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori / rappresentante per la sicurezza / addetti gestione dell'emergenza, lotta antincendio e primo soccorso (artt. 36 e 37, D.Lgs 81/08);
- Documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori in merito all'uso delle attrezzature da lavoro (artt. 71 e 73, D.Lgs 81/08);
- Nomina del medico competente, nei casi in cui è previsto (art. 18, D.Lgs 81/08);
- Giudizi d'idoneità alla mansione rilasciati dal medico competente (art. 41, D.Lgs 81/08);
- Documentazione attestante l'effettuazione della riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi con il medico competente, il RSPP ed il RLS (art. 35 e art. 104, 2° comma, D.Lgs 81/08);
- Documentazione attestante l'avvenuta consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale ai lavoratori (art. 77, 3° comma, D.Lgs 81/08);
- Caratteristiche tecniche dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.Lgs 475/92);
- Documentazione attestante l'avvenuta formazione e addestramento al corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale di 3° categoria e di protezione dell'udito (art. 77, 5° comma, D.Lgs 81/08.);
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra (DM. 37/08);
- Denuncia dell'installazione di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Dichiarazione di conformità degli eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche (artt. 2 e 4 del DPR 462/01) oppure relazione tecnica per le scariche atmosferiche di autoprotezione (CEI 81.1) redatta da tecnico abilitato;
- Dichiarazione di conformità degli impianti elettrici (DM. 37/08);
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg non azionati manualmente (libretto di omologazione, collaudo e prima verifica, ISPESL o ENPI o certificazione CE rilasciata dal costruttore);
- Documentazione attestante l'avvenuta verifica trimestrale delle funi e/o catene dei suddetti apparecchi di sollevamento;
- Segnalazione all'esercente le linee elettriche di esecuzione dei lavori a distanza di sicurezza dalle linee stesse;
- Valutazione dell'esposizione al rischio "rumore" (art. 190 D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. ii.);
- Nomina preposto/responsabile di cantiere;
- Indagini ambientali;
- Prospetto riportante l'elenco dei prodotti in uso (sostanze e preparati pericolosi) con indicazione della stima dei quantitativi annuali e della fase di lavorazione in cui sono utilizzati. Nel prospetto indicare altresì gli estremi del nome commerciale, del produttore e la natura chimica del prodotto. Allegare schede di sicurezza dei prodotti in uso.

6 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALL'AREA DI CANTIERE

Con riferimento all'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere, riportato nell'Allegato XV.2. d.lgs 81/08, sinteticamente si individuano:

Rischio	SI	NO	Note
Falde		X	
Fossati		X	
Alvei fluviali		X	
Banchine portuali		X	
Alberi		X	
Manufatti interferenti o sui quali intervenire		X	
Infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti		X	
Edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni		X	
Linee aeree		X	
Sottoservizi		X	
Altri cantieri o insediamenti produttivi		X	
Viabilità		X	
Rumore		X	
Polveri		X	
Fibre		X	
Fumi		X	
Vapori		X	
Gas o altri inquinanti aerodispersi		X	
Caduta materiali dall'alto		X	

6.1 POTENZIALI RISCHI TRASMESSI DALL'AREA DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Le attività di cantiere comporteranno l'emissione verso le aree esterne al cantiere dei seguenti potenziali rischi:

- Polveri dovute alle lavorazioni
- Interferenze con la normale viabilità pubblica durante l'ingresso e l'uscita dall'area di cantiere
- Rumori dovuti alle varie fasi di lavoro
- Rischio di caduta materiali dall'alto

Al fine di ridurre l'emissione di polveri all'esterno del cantiere l'impresa affidataria dei lavori dovrà:

- Mantenere pulite le aree di cantiere con particolare attenzione per le aree di ingresso ed uscita;

- Prevedere sistemi di abbattimento polveri con irrorazione di acqua anche a mezzo di un impianto di inumidimento fisso di tipo brandeggiante;
- Asfaltare e/o posizionare idoneo materiale frantumato nei tratti di viabilità prossimi all'uscita dall'area di cantiere al fine di contenere l'imbrattamento della pubblica via.
- Prevedere sistemi di aspirazione polveri;

Al fine di ridurre il rischio d'interferenze con la viabilità pubblica dovuta al movimento di mezzi per l'approvvigionamento dei materiali e l'allontanamento dei rifiuti, l'impresa affidataria dei lavori dovrà:

- predisporre idonea cartellonistica di avvertimento/informazione da installare in prossimità dell'ingresso/uscita di cantiere;
- prevedere un numero idoneo di movieri che disciplinino le operazioni all'ingresso ed uscita dal cantiere, per regolamentare ed agevolare la normale viabilità pubblica;
- mantenere le aree prossime all'ingresso ed uscita dall'area di cantiere pulite ed ordinate;
- programmare l'arrivo dei mezzi e delle forniture in modo da poter organizzare/agevolare l'ingresso/la sosta/lo scarico/il carico/l'uscita;
- vietare categoricamente lo stazionamento dei mezzi all'esterno delle aree di cantiere in prossimità dell'ingresso/uscita in modo da non arrecare intralcio alla pubblica viabilità. Per necessità puntuali e particolari prevedere eventuale occupazione del suolo pubblico temporaneo, avendo cura di segregare opportunamente le aree.

Al fine di ridurre il rischio di propagare rumori all'esterno dell'area di cantiere l'impresa affidataria dei lavori dovrà:

- privilegiare l'uso di attrezzature silenziate rispondenti alle vigenti normative in materia di emissioni sonore;
- organizzare le attività più rumorose nelle ore centrali della giornata lavorativa (10:00-18:00);
- presentare al Sindaco copia di richiesta di deroga sui limiti di emissione sonora per le attività di cantiere, accompagnata da dettagliata relazione tecnica contenente le misure mitigative pensate per contenere le emissioni sonore stesse.

Al fine di ridurre il rischio di caduta materiali dall'alto l'impresa affidataria dei lavori dovrà:

- evitare categoricamente la movimentazione di materiali tramite gru al di fuori dell'area di cantiere limitando, se possibile, il movimento delle gru stesse
- durante le attività di posa delle cellule di facciate più prossime al confine di proprietà prevedere personale moviere che diriga il traffico pedonale sul marciapiede

6.2 POTENZIALI RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO ALL'AREA DI CANTIERE

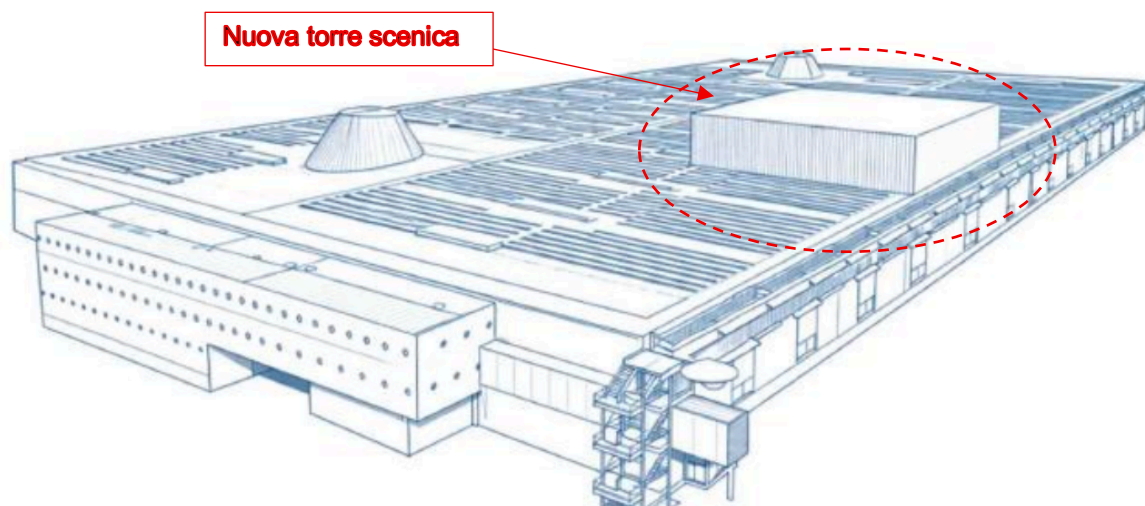
I potenziali rischi che le aree esterne possono comportare per il cantiere sono di seguito sinteticamente elencati:

- Interferenze dei cantieri limitrofi:
 - a) Innalzamento solaio Live Dome area palcoscenico
 - b) Riqualificazione testata VIP
- Interferenze tra viabilità ordinaria e viabilità di cantiere
- Interferenza con la viabilità pedonale pubblica per la presenza di marciapiede a perimetro dell'area di cantiere

Interferenza LiveDome:

L'area dei capannoni 13-15 di area Rho Fiera, ridenominata LiveDome, è attualmente interessata da due cantieri piuttosto invasivi. Il primo è relativo ai lavori di modifica strutturale per l'innalzamento dell'area relativa all'impronta del futuro palcoscenico. Il padiglione, nello stato pre progetto Live Dome, è a pianta rettangolare con dimensioni 238x166 m, altezza al colmo di circa 17,80 m, altezza utile sotto il corrente inferiore delle travi reticolari di circa 12,10 m. L'orientamento è nordest sud-ovest sul lato maggiore.

Nello specifico l'intervento prevede la modifica di una porzione della copertura del padiglione 13 per l'integrazione di una nuova torre scenica denominata "live Dome", con demo-ricostruzione della struttura esistente, avente dimensioni in pianta pari a circa 50 × 45 m e altezza di circa +10 m rispetto al piano della copertura esistente

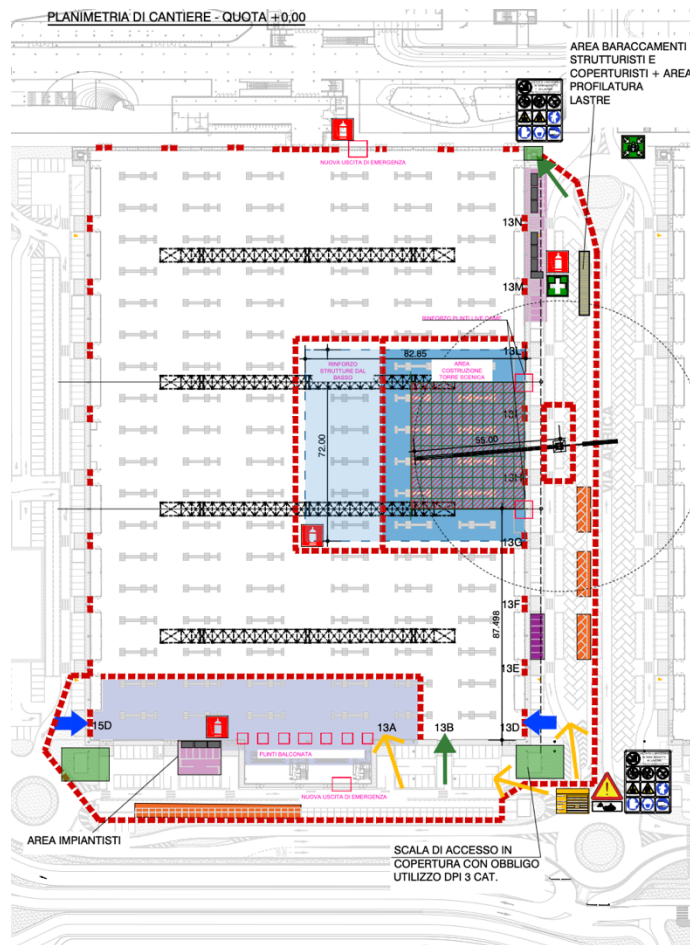


Per consentire la realizzazione della nuova volumetria sarà necessario procedere alla demolizione della porzione di copertura metallica attualmente presente e delle relative strutture reticolari di sostegno. In sostituzione verrà realizzata una nuova maglia di travi reticolari, impostata a una quota superiore rispetto alla copertura attuale, al fine di garantire un'altezza interna netta pari a circa 21 m nell'area destinata al palcoscenico.

Il progetto Live Dome prevede una realizzazione che a partire dal mese di giugno si protrarrà fino a marzo 2027.

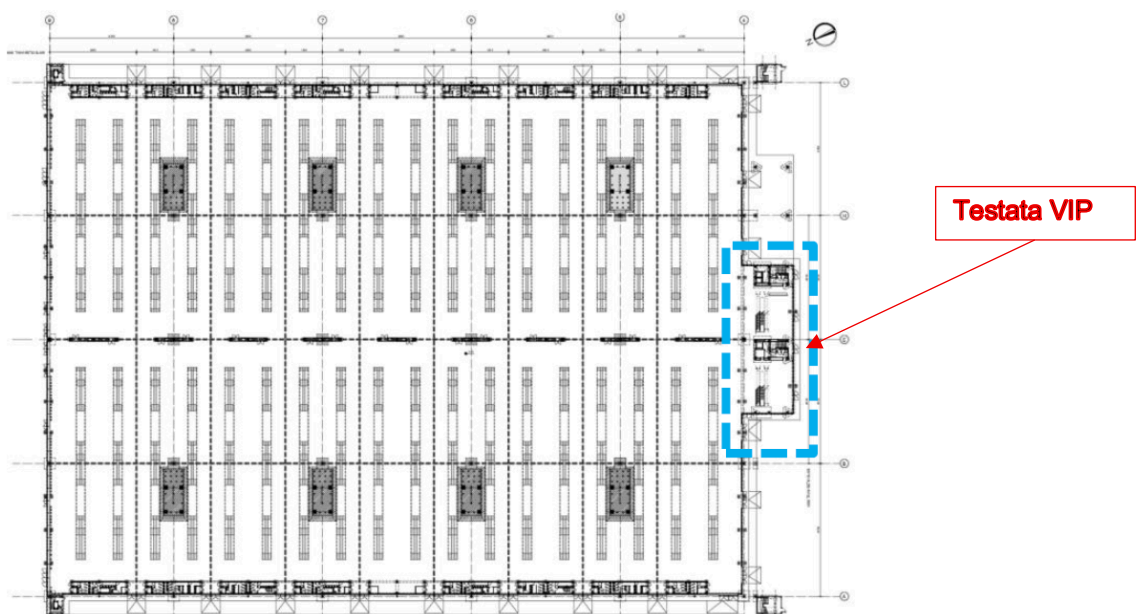
L'allestimento del cantiere prevede l'occupazione dei seguenti spazi esterni, come indicati nella seguente immagine grafica.

La sovrapposizione temporale dei cantieri implica la necessità di un inter-coordinamento tra i diversi contesti in modo da stabilire e concordare tra le parti la viabilità di accesso ai diversi cantieri e la disponibilità delle aree per l'esecuzione delle opere.



Interferenza Testata VIP:

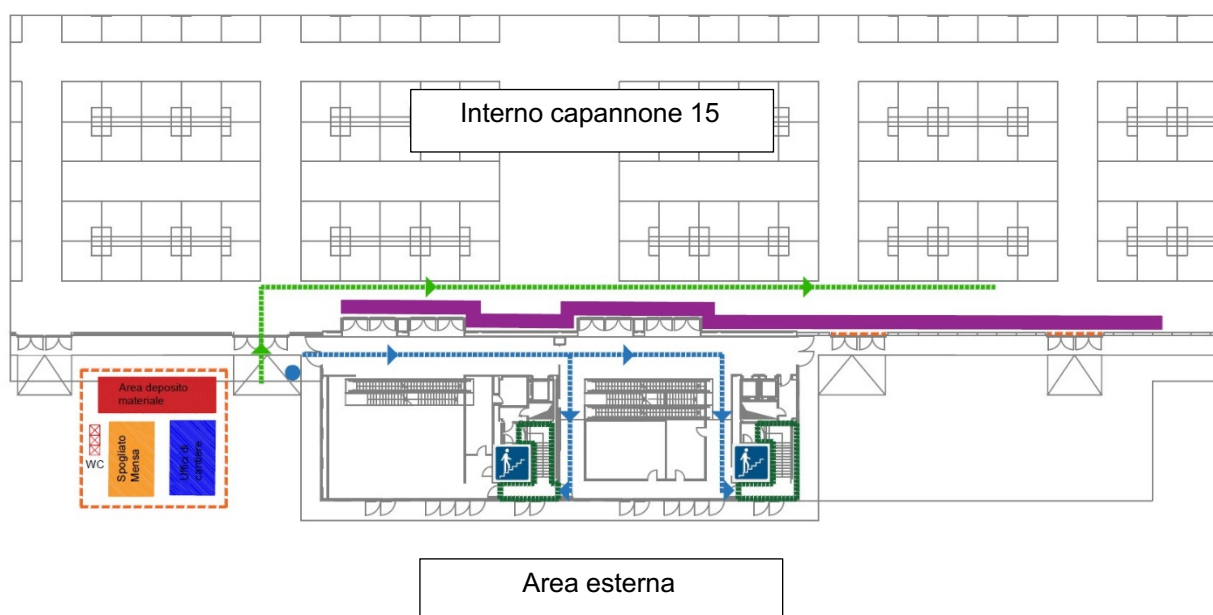
Sull'edificio denominato "corpo di testata" è prevista la realizzazione di n. 3 balconate, una per ciascun livello, costituite da strutture in carpenteria metallica e solai realizzati mediante lamiera grecata con getto collaborante in luce alle nuove travi.



Oltre alle modifiche strutturali sopra citate, l'area della "Testata VIP" sarà oggetto di completa riqualificazione sui 4 piani.



L'allestimento del cantiere per la riqualificazione architettonica della Testata VIP prevede l'occupazione dei seguenti spazi esterni, come indicati nella seguente immagine grafica.



Interferenze tra viabilità ordinaria e viabilità di cantiere

Al fine di ridurre i rischi legati alla viabilità dovuti all'interferenza con la viabilità ordinaria, l'impresa affidataria dei lavori dovrà programmare l'arrivo delle forniture in orari diversi da quelli di punta. Nel progetto di cantierizzazione è stato inoltre previsto che lo sbarramento per l'ingresso di mezzi sia in posizione arretrata rispetto al cancello di cantiere in modo tale che un mezzo articolato in attesa di ingresso non intralci la viabilità ordinaria.

Interferenza con la viabilità pedonale pubblica per la presenza di marciapiede a perimetro dell'area di cantiere

Al fine di evitare rischi dovuti alla presenza di viabilità pedonale a perimetro dell'area di cantiere l'affidataria dovrà predisporre idonea cartellonistica di avvertimento/informazione da installare in prossimità dell'ingresso/uscita di cantiere e dovrà prevedere la segnalazione e protezione di qualsiasi ingombro pericoloso eventualmente presente su suolo pubblico, in caso di occupazione temporanea. Quando saranno intraprese attività a confine dell'area (perforazione pali), dovrà essere prevista l'occupazione di suolo pubblico di parte del marciapiede per l'allargamento puntuale dell'area di cantiere e l'installazione di un percorso protetto.

7 SCelte PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

7.1 PROCEDURE GENERALI DI RIFERIMENTO

Nel seguito vengono riportate le procedure di comportamento generali da rispettare in cantiere al fine di prevenire gli infortuni più diffusi e probabili all'interno dell'area di cantiere:

- prima di utilizzare le attrezzature di lavoro verificare il buon funzionamento e lo stato d'uso delle stesse;
- utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate;
- la dotazione dei dispositivi di protezione individuali deve essere personale;
- l'integrità dei singoli dispositivi deve essere completa e frequentemente verificata;
- in ogni caso è preciso requisito del D.Lgs 81/08 privilegiare le protezioni collettive rispetto a quelle individuali che pertanto devono essere considerate importanti, ma comunque integrative rispetto alle opere provvisorie ed alle prescrizioni ed istruzioni lavorative;
- i dispositivi di protezione individuale devono essere corredati di adeguate istruzioni sul loro utilizzo;
- stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti;
- il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato;
- i posti di passaggio e di lavoro devono essere mantenuti sgombri da materiali e puliti frequentemente;
- coordinare gli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro;
- le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore;
- per lavorazioni eseguite fino a due metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a 0,90 m;
- se l'altezza di lavoro è superiore a 2 m, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale;
- i trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati bloccando le ruote con cunei o mezzi equivalenti;
- se vengono utilizzati stabilizzatori si deve verificare che le ruote non siano sollevate da terra;
- l'uso degli apparecchi mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso;
- gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere;
- le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante;
- i lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate;
- in caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori;
- l'identificazione e la conseguente valutazione dei rischi deve essere stata eseguita dal datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08 e portata a conoscenza dei lavoratori. Pertanto i lavoratori dovranno essere stati addestrati e avranno ricevuto adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione e una idonea formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza;
- nell'ambito dell'organizzazione aziendale il loro referente è il rappresentante per la sicurezza, tra i cui compiti c'è quello di promuovere l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori sui luoghi di lavoro;

- nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative;
- la colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi al D.Lgs. 81/08.

7.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA ELETTRICA IN CANTIERE

Al fine di ridurre i rischi connessi all'utilizzo di apparecchiature e di impianti alimentati con energia elettrica si fornisce di seguito un elenco di prescrizioni e di procedure da rispettare:

- adottare utensili a doppio isolamento (classe II), alimentati a tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- è vietato collegare a terra gli utensili di classe II;
- nei luoghi bagnati, umidi, a contatto od entro grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti la tensione di alimentazione non deve superare i 50 Volt verso terra;
- la tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6;
- gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da un vetro che garantisca un grado di protezione meccanica non inferiore a IP44 o IP 55 se soggetti a spruzzi;
- analoga alimentazione può essere utilizzata per alimentare i faretti mobili e trasportabili montati su treppiede;
- le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6;
- i cavi elettrici delle linee mobili e portatili devono essere esclusivamente del tipo HO7RN-F o equivalenti con rivestimento in neoprene
- Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici, delle giunzioni e le condizioni dei pressacavi;
- le spine di alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI 23-12 con colorazione riferita alla tensione di utilizzo;
- non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile;
- i cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.

7.3 MISURE IGIENICO SANITARIE, DI PRIMO SOCCORSO E DI LOTTA ANTINCENDIO

7.3.1 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno provvedere all'installazione di un'area logistica di cantiere in cui dovranno essere presenti, in funzione dello svolgimento delle lavorazioni di ogni singola fase di:

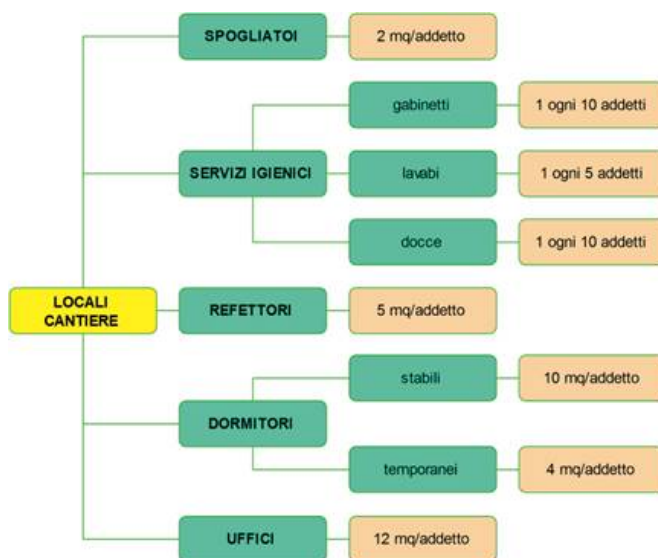
- Spogliatoi per le maestranze
- Servizi igienici completi di doccia e WC collegati alla rete fognaria
- Locali refettorio
- Depositi chiusi.

Per far fronte alle necessità delle maestranze operanti in cantiere è stata prevista una specifica area recintata, interna al cantiere, che sarà attrezzata, con servizi igienico - assistenziali, commisurati al numero di addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente; questi saranno realizzati con elementi prefabbricati che, per numero e caratteristiche, dovranno garantire i parametri di seguito riportati:

- acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi (5 l x lav.);
- lavandini in numero di almeno uno ogni 5 lavoratori;
- docce 1 ogni 10 lavoratori;
- latrine ed orinatoi in numero almeno una ogni 10 lavoratori;

- spogliatoi convenientemente arredati con armadietti personali o attaccapanni;
- per le ditte che non opereranno per convenzioni con strutture esterne, refettorio convenientemente arredato con tavoli e sedili, comprensivi di mezzi per conservare le vivande, per riscaldare e per lavare i relativi recipienti;
- impianto di riscaldamento;
- impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- impianto idrico;
- collegamento alla rete fognaria.

Tale area dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori entro 15 giorni lavorativi dall'avvio del cantiere. Gli spazi sopracitati, ad esclusione dei depositi, dovranno essere riscaldati ed il personale dell'impresa avrà l'onere di mantenerne il decoro e la pulizia. All'interno del locale adibito a spogliatoi dovrà essere sistemata una cassetta per il pronto soccorso per un primo intervento di medicazione in caso di infortunio, allestita secondo le indicazioni del D.M. 388 del 15 Luglio 2003, nonché dovrà essere affisso un cartello indicante il numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso.



Schema per il dimensionamento della logistica

Dovrà essere individuato un locale ufficio a completa disposizione del CSE, distinto dall'ufficio della Direzione Lavori, in cui conservare la documentazione obbligatoria e la documentazione di cui al capitolo 2, comprovante lo svolgimento dell'attività di coordinamento in fase di esecuzione come descritta dall'art. 92 del D.lgs. 81/08.

In generale le installazioni e gli arredi destinati ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Risulta evidente come tali indicazioni devono costituire la linea di indirizzo secondo cui l'impresa dovrà organizzare, ai sensi del Testo Unico D.lgs. 81/08 e s.m.i. [ALL- XIII], le aree di lavoro per le maestranze da essa dipendenti.

Nel caso in cui gli impianti di riscaldamento, produzione dell'energia elettrica, deposito di gas, dovessero rientrare fra quelli di cui al D.P.R. 151/2011 dovrà richiedersi il parere al Comando Provinciale dei VV.F. di Milano.

7.3.2 ISTRUZIONI PREVISTE PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORI

Nel presente paragrafo si riportano le linee guida dell'organizzazione di cui l'impresa Affidataria dovrà dotarsi per il pronto soccorso, l'antincendio e l'evacuazione dei lavoratori.

Sono indicati anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi e le azioni che dovranno essere messe in atto in relazione alla peculiarità dei lavori.

Le disposizioni e le prescrizioni di seguito riportate dovranno essere recepite nei piani di emergenza di ciascuna impresa esecutrice ed eventualmente integrate dalle specifiche misure organizzative di ognuna.

Tutto il personale presente nei cantieri dovrà essere informato sui contenuti delle procedure di emergenza predisposta dall'Affidataria ed essere addestrato ad applicarle nel caso di necessità.

Inoltre, l'impresa appaltatrice dovrà prevedere nel proprio POS una procedura di dettaglio per la gestione coordinata delle emergenze a cui dovranno uniformarsi tutte le imprese esecutrici sub-affidatarie.

ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

DISPOSIZIONI GENERALI

Il D.Lgs 81/08, con l'art. 43 obbliga il datore di lavoro a predisporre e dotare l'attività di un piano di emergenza, mentre il Titolo IV del medesimo decreto, specifico per i cantieri temporanei e mobili, non fa che ribadire lo stesso concetto, quando nell'art. 104, comma 4, esonera i datori di lavoro dall'obbligo di nomina degli addetti all'antincendio (art. 18, comma 1, lettera b) se è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio antincendio.

Infine, è ancora una volta il D.M. 10/03/1998 a prescrivere esplicitamente per i cantieri la redazione del piano di emergenza; l'art. 6 di tale decreto, nelle cui prescrizioni ricadono anche i cantieri temporanei o mobili, stabilisce, infatti, che il "datore di lavoro, all'esito della valutazione dei rischi d'incendio, e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto" (si noti che per i cantieri ciò è comunque previsto in base all'art. 100 del D.Lgs. 81/08), designi uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o se stesso nei casi previsti dall'art. 34 del D.Lgs. 81/08.

Pertanto, l'impresa Affidataria ed esecutrice dovranno organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità delle aree di lavoro in genere (aree logistiche e nelle principali aree di lavorazione) dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere con le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza.

EMERGENZA INCENDIO ED EVACUAZIONE DEI CANTIERI

Per la redazione di un piano di emergenza il riferimento cogente da utilizzare è il sopracitato art. 43 del D.Lgs n. 81/08 con i seguenti punti che devono rimanere fermi nel piano di emergenza:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designare preventivamente i lavoratori di cui all'art. 18, comma 1, lett. b) (addetti antincendio, primo soccorso e gestione delle emergenze);
- informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, omettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il

competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Un altro riferimento da utilizzare è ancora una volta il D.M. 10 marzo 1998, in quanto all'allegato VIII fornisce dei criteri per la "*pianificazione delle procedure da adottare in caso d'incendio*", ovviamente non specifici e non cogenti per i cantieri, bensì per tutte le attività rientranti nel campo di applicazione del decreto. Di seguito si riportano le disposizioni in caso di emergenza incendio.

INCENDIO

All'interno del cantiere dovrà essere garantita la presenza di addetti formati a prestare il soccorso antincendio.

Prima dell'inizio dei lavori ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al CSE i nominativi delle persone addette all'antincendio e contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Per il suddetto adempimento, ogni impresa esecutrice trasmetterà i documenti al Coordinatore allegandoli al Piano Operativo di Sicurezza che presenterà prima dell'inizio delle attività di competenza.

COSA FARE all'apertura del cantiere

Sarà necessario verificare:

- la possibilità di chiamare i soccorsi tramite il numero unico di emergenza 112, altrimenti è necessario informarsi in merito ai numeri diretti del pronto soccorso e dei vigili del fuoco;
- che la squadra antincendio e di primo soccorso sia dotata di un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza (es.: telefono cellulare);
- l'esistenza della copertura della rete cellulare nell'area di lavoro; in mancanza di questa verificare la presenza di posto telefonico pubblico in prossimità del cantiere stesso, e la possibilità di accesso durante le ore lavorative.
- Gli addetti dovranno essere informati e dovranno essere effettuate delle simulazioni di incidente.

COSA FARE per incendi di modesta entità

- seguire l'istruzione "avvistamento di un principio d'incendio" riportata alla pagina seguente;
- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;

COSA FARE per incendi di vaste proporzioni

- seguire la procedura "avvistamento di un principio d'incendio" riportata alla pagina seguente;
- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- interrompere l'alimentazione elettrica nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre aziendali antincendio;
- allontanare dalla zona di incendio eventuali materiali infiammabili.

COSA FARE in caso di incidenti con incendio o con possibile incendio

- seguire l'istruzione "avvistamento di un principio d'incendio" di seguito riportata;
- è preferibile che i lavoratori si mettano in salvo in situazioni sicure ed attendere che l'incendio si auto estingua, piuttosto che tentare di spegnere l'incendio;
- avvisare e interrompere il traffico per la sicurezza degli occupanti dei veicoli eventualmente marcianti nella carreggiata interessata e, se il caso, anche nell'altra carreggiata;
- nel caso di possibilità di deflagrazione degli automezzi o di altri mezzi allontanare il personale il più possibile ed avvisare con sbandieratori i veicoli sopraggiungenti oltre ai mezzi di soccorso esterni;
- il personale deve allontanarsi nei campi circostanti, quando possibile, oppure se la progressiva è su un impalcato allontanarsi, preferibilmente, secondo il senso di marcia dei veicoli.

Tutte le persone addette alle operazioni suddette dovranno essere individuate nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa.

Regole fondamentali per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

Avvistamento di un principio d'incendio

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.FF. ed a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al 112.

Si dovrà specificare chiaramente:

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.FF.;
- Qualora ci siano dei feriti si dovranno chiamare i soccorsi medici secondo la procedura per il Primo Soccorso.
- Inoltre, dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee. I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili non sono ammessi.

Presidi di lotta antincendio

- Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.
- Comunque, ognuna delle imprese esecutrici appaltatrici dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dal titolo V del D.Lgs 81/08.
- Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza.

Elenco dei principali principi di prevenzione incendi

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario seguire le seguenti avvertenze:

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere, immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli

di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto; non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite; tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;

- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio.

EMERGENZA SANITARIA

Gestione del primo soccorso

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al CSE i nominativi delle persone addette al pronto soccorso e contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Per il suddetto adempimento, ogni impresa esecutrice trasmetterà i documenti al Coordinatore allegandoli al Piano Operativo di Sicurezza che presenterà prima dell'inizio delle attività di competenza.

Tutti i lavoratori dovranno essere informati in merito alla procedura da attivare in caso di incidente che dovrà essere indicata nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa.

COSA fare in caso di infortunio

Se l'infortunio non è grave e la persona può essere medicata sul posto, gli incaricati possono procedere ad applicare i medicinali del caso. Rimane fermo il fatto che dopo aver prestato le prime cure l'infortunato deve essere accompagnato presso il Pronto Soccorso più vicino per gli accertamenti sanitari del caso (si vedano i numeri telefonici e gli indirizzi riportati). Un addetto al primo soccorso lo accompagnerà.

Se l'infortunio è ritenuto grave, coinvolge più persone o non è gestibile dal servizio di primo soccorso è necessario attivare la procedura di chiamata dei soccorsi mediante Telefono Cellulare attivo (almeno 2 persone) con le seguenti modalità:

- l'addetto al primo soccorso accudirà l'infortunato nell'attesa dell'arrivo dei soccorsi ed eviterà l'intervento di soccorritori improvvisati, cercando per quanto possibile di apprestare le prime medicazioni e se possibile preparando il paziente al caricamento in ambulanza;
- una seconda persona si occuperà della chiamata dei soccorsi, chiamando immediatamente il 112 (o il n° diretto del Pronto Soccorso riportato nel piano di emergenza della propria azienda) e fornirà tutte le indicazioni e informazioni utili affinché il mezzo di soccorso possa giungere sul luogo dell'incidente. Inoltre, dovrà essere avvisato il Coordinatore in fase di Esecuzione;
- l'addetto al pronto soccorso in possesso del telefono cellulare comunicherà eventuali aggiornamenti della situazione alla sala operativa e si porrà in prossimità della via di accesso al cantiere per segnalare la direzione da seguire ai soccorsi in arrivo.

NOZIONI MINIME DI PRONTO SOCCORSO

Nei cantieri edili le lesioni che colpiscono più frequentemente i lavoratori sono nell'ordine: le ferite, le contusioni e lussazioni, le fratture. Queste tre categorie di lesioni rappresentano da sole il 90% del totale delle lesioni. È evidente che in cantiere ci si deve sempre sapere comportare almeno nel prestare soccorso ai lavoratori colpiti da uno degli eventi lesivi succitati.

In caso di ferita è necessario scoprire la ferita, tagliando gli indumenti se necessario, pulire con acqua e sapone, disinfettare con soluzione antisettica e fasciare con garze sterili. Se la ferita è grave, è necessari arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza e, solo in presenza di frattura, stringendo con laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore. Attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.

Nel caso di frattura ad un arto è necessario scoprire la parte lesa, tirare l'arto per allinearla lungo l'asse e immobilizzarlo con struttura rigida. Se si sospetta una frattura alla colonna vertebrale bisogna agire in modo da evitare il rischio di paralisi lasciando l'infortunato nella sua posizione e richiedendo l'intervento rapido dell'ambulanza.

Nel caso di trauma cranico, in seguito a contusione alla testa, è necessario accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato. Se è privo di conoscenza e respira, lo si lascerà in posizione sicura e si chiamerà immediatamente l'ambulanza. Se non respira, è necessario procedere preventivamente alla respirazione artificiale e alla pratica del massaggio cardiaco.

Qualora l'infortunato fosse cosciente, ma accusa mal di testa, sonnolenza, vomito e/o nausea è necessario accompagnarlo in ospedale per fornirgli i necessari controlli sanitari.

In caso di folgorazione il primo intervento è teso all'interruzione della corrente, agendo sugli interruttori a monte dell'infortunato e più prossimi a questo. Successivamente si procederà con cautela al distacco dell'infortunato dall'elemento che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando del legname o altro materiale isolante. Prima di chiamare soccorso è fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se compiuta nei primi tre minuti dalla folgorazione aumenta la possibilità di salvezza dell'individuo.

Nel caso in cui si verifichi una ustione grave bisognerà scoprire le parti interessate.

PRESIDI SANITARI

Ogni impresa presente in cantiere deve ottemperare a quanto previsto dal Decreto Ministeriale n° 388 del 15/07/2003 (Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni).

Le attrezzature ed i dispositivi presenti in cantiere devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

In particolare, si dovrà garantire:

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del decreto e di seguito riportata, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

I lavoratori che prestano la propria attività in aree di lavoro isolate, al di fuori dell'area di cantiere principale, devono essere dotati di pacchetto di medicazione e di un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

CONTENUTO MINIMO CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso di cui all'art. 2 comma 1 del DM 388/03 è il seguente:

- Guanti sterili monouso (5 paia);
- Visiera para schizzi;
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3);
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- Teli sterili monouso (2);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- Confezione di rete elastica di misura media (1);
- Confezione di cotone idrofilo (1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- Un paio di forbici;
- Lacci emostatici (3);
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni);

- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- Termometro;
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Il contenuto minimo del pacchetto di medicazione di cui all'art. 2 comma 5 del DM 388/03 è il seguente:

- Guanti sterili monouso (2 paia);
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1);
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1);
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1);
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1);
- Confezione di cotone idrofilo (1);
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1);
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1);
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1);
- Un paio di forbici (1);
- Un laccio emostatico (1);
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1);
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

GESTIONE AMMINISTRATIVA DEGLI INFORTUNI

Lo scopo di questa procedura è quella di gestire l'attività legata all'accadimento dell'infortunio, individuando le persone addette allo scopo e mantenendo un riscontro statistico degli infortuni avvenuti nelle sedi fisse o in quelle mobili dell'azienda.

Questa procedura si applica a tutti i casi di infortunio o di maleore con prognosi superiore ad un giorno. Vengono definiti in particolare i comportamenti per:

- compilare il certificato di richiesta di visita medica;
- effettuare la denuncia di infortunio c/o INAIL e Pronto Soccorso;
- registrare l'infortunio su apposito registro;
- denunciare la malattia professionale presso INAIL;
- effettuare una statistica infortuni e malattie professionali.

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, comunicazione al CSE di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno. Per il suddetto adempimento nei confronti del Coordinatore in Fase di Esecuzione, l'impresa esecutrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

COSA FARE in azienda

Per la gestione amministrativa dell'infortunio l'ufficio personale (lo stesso datore di lavoro o un suo tecnico incaricato nel caso di azienda artigianale o di piccola dimensione) provvede alla compilazione e all'invio della denuncia di infortunio all'INAIL e all'Autorità di pubblica sicurezza secondo specifico modello INAIL, nonché alla compilazione del registro infortuni con assenza lavorativa maggiore di un giorno. Effettua inoltre l'elaborazione dati degli infortuni e delle malattie professionali ai fini statistici.

CHE COSA SI FA in cantiere in caso di infortunio

Ad infortunio avvenuto e dopo i primi indispensabili interventi di emergenza, vengono comunicati gli estremi dell'infortunio dal cantiere alla sede dell'azienda, precisando il luogo, l'ora, la dinamica e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni.

Ad emergenza conclusa e a visita medica avvenuta è necessario farsi rilasciare il "primo certificato medico di infortunio", che dovrà essere trasmesso alla sede dell'azienda (Ufficio Personale).

Per infortuni con prognosi superiore a 3 giorni viene compilata la denuncia di infortunio secondo specifico modello INAIL e trasmessa, entro 48 ore dall'avvenuta conoscenza del datore di lavoro dell'infortunio:

- al Commissariato di Pubblica Sicurezza o, in mancanza, al sindaco competente per territorio;
- alla sede INAIL territorialmente competente, evidenziando il codice fiscale dell'azienda.

Assieme alla denuncia è necessario trasmettere copia del primo certificato medico rilasciato al pronto soccorso.

Verranno inviati al datore di lavoro eventuali ulteriori certificati medici, che saranno poi trasmessi a sua cura all'INAIL.

L'infortunio che comporti almeno un giorno di assenza dal lavoro viene trascritto nell'apposito Registro degli Infortuni, evidenziando il numero della denuncia INAIL effettuata e compilando in modo attento e scrupoloso le voci del registro.

Al termine dello stato di inabilità temporanea del lavoratore va richiesto a quest'ultimo la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione.

Alla ripresa del lavoro va annotato sul Registro Infortuni la data del rientro del lavoratore che ha subito l'infortunio ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuati.

Viene periodicamente aggiornata la statistica degli infortuni avvenuti e viene data comunicazione al cantiere degli elaborati statistici infortuni effettuati.

RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO AL SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO E DELLA PREVENZIONE INCENDI

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenza si riportano di seguito serie di recapiti telefonici utili di rapida consultazione.

Tali recapiti, prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere integrati con i numeri telefonici dei presidi più vicini e riportati nel Piano di Emergenza di ciascuna impresa esecutrice.

Qualora a seguito dell'avvio delle attività i riferimenti telefonici non fossero corretti (in particolare referenti diretti per gli Enti gestori dei sottoservizi) la presente tabella dovrà essere aggiornata per rendere disponibili i contatti più rapidi e corretti ai soggetti deputati alla gestione delle emergenze.

RIFERIMENTI TELEFONICI		
	POLIZIA	112
	CARABINIERI	
	VIGILI DEL FUOCO	
	EMERGENZA SANITARIA	

7.3.3 ASPETTI IGIENICO SANITARI

Tutti i lavoratori occupanti il cantiere dovranno essere sottoposti a visite periodiche in relazione alla natura dei lavori eseguiti e quindi alle specifiche previste in funzione della natura del rischio e di quanto previsto dalle norme vigenti.

Gli intervalli di tempo con i quali si ripeteranno le visite del medico competente, non devono essere inferiori a quanto stabilito dal medico stesso, in accordo con quanto previsto dalla legge.

L'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni fornite dal medico competente deve essere garantita in tutte le diverse fasi delle lavorazioni con particolare riferimento all'esposizione al rumore, al rischio di contrarre il tetano, all'esposizione a prodotti chimici, biologici e cancerogeni e alla movimentazione manuale dei carichi

Il medico competente incaricato dall'impresa esecutrice avrà quindi il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;
- esprimere i giudizi di idoneità specifica sul lavoro;
- istituire per ogni lavoratore esposto ad agenti dannosi una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con salvaguardia del segreto professionale;
- accertare periodicamente, nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute del lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

7.4 DISPOSIZIONI IN MERITO ALLA FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

La formazione professionale costituisce un campo di grande importanza per un'azione generalizzata di formazione ed informazione per la sicurezza in quanto concorre in modo rilevante alla diminuzione dei fattori di rischio connessi alle peculiari caratteristiche dell'attività produttiva nelle costruzioni.

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro rispetto ai propri dipendenti ai sensi del D.Lgs 81/08.

Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa i preposti della stessa sono edotti delle disposizioni del piano concernenti le relative lavorazioni.

Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlative misure di sicurezza, previste dalle norme di legge e contenute nel piano di sicurezza.

7.5 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 D.LGS. 81/2008 E SS. MM. II - CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

In osservanza all'art. 102 del D.lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle modifiche significative i datori di lavoro delle imprese esecutrici consulteranno i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza fornendo loro eventuali chiarimenti sul contenuto.

Inoltre, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza avrà facoltà di formulare proposte al riguardo. In conformità a quanto previsto dall'art. 100, comma 4 del D.lgs. 81/08 i datori di lavoro di ciascuna impresa esecutrice metteranno a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento di cui al punto 8.2. od in alternativa ricevere copia dei verbali di riunione.

7.6 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92, COMMA 1 LETTERA C) D.LGS. 81/2008 E SMI – COORDINAMENTO DEI DATORI DI LAVORO

Le modalità di esecuzione delle opere non possono prescindere dalla conoscenza delle attrezzature e dell'organizzazione delle imprese esecutrici. Il Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice dell'opera, con la stretta collaborazione del proprio RSPP, elabora e redige il POS.

L'elaborazione del POS, a sua volta, non può prescindere da un'attenta raccolta e analisi di tutte le informazioni utili al suo sviluppo, in particolare del PSC e del progetto esecutivo delle attività e lavorazioni assegnate, nonché, di eventuali ulteriori documenti concernenti la pianificazione dei lavori o delle sue fasi.

E' quindi necessario che già prima dell'inizio dell'attività di cantiere siano stabiliti rapporti organici (il più diretti possibile) tra CSE e imprese esecutrici. Questi rapporti danno inizio all'attività di coordinamento, che deve essere mantenuta per tutta la durata dei lavori. Spetta al CSE stabilire le modalità e l'intensità della relazione in funzione dell'entità dei rischi.

Spetta al Committente/RL aggiornare prontamente il CSE sulla totalità dei contratti autorizzati o stipulati con le singole imprese esecutrici.

Per favorire la cooperazione, il coordinamento tra datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi il CSE organizzerà delle Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza.

Le Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza (RCS) rappresentano lo strumento principale che il CSE adotta al fine di garantire la cooperazione ed il coordinamento tra l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici, eventuali lavoratori autonomi e comunque tutte le figure che partecipano in maniera attiva alla realizzazione delle opere e che sono preposte alla sorveglianza delle misure di sicurezza in cantiere.

Le RCS saranno convocate, gestite e dirette dal CSE che avrà facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità, tanto prima dell'inizio dei lavori, quanto durante l'esecuzione degli stessi, in funzione del programma lavori, delle necessità contingenti e delle criticità del momento.

In linea generale tali riunioni avverranno presso locali messi a disposizione dalla Committente o, in

alternativa, presso le aree dei lavori qualora vengano attuate modalità di visita che garantiscano il rispetto delle condizioni di sicurezza.

PROGRAMMA RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le RCS potranno essere convocate tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica o via e-mail. I soggetti coinvolti ed invitati a partecipare alla riunione dovranno comunicare con gli stessi strumenti la propria eventuale indisponibilità a partecipare alla riunione, in assenza della quale la partecipazione verrà considerata scontata.

Il CSE, nello svolgimento delle riunioni di coordinamento, si avvarrà della collaborazione dei Direttori Operativi e, se necessario, degli Ispettori di cantiere e redigerà al termine della riunione apposito verbale.

Con la firma del verbale consegnato in copia ai presenti e trasmesso agli interessati, i presenti ne accetteranno i contenuti e le conseguenti responsabilità applicative.

Nel caso in cui durante la riunione venissero disposte misure e prescrizioni operative integrative rispetto ai contenuti del PSC e dei POS delle imprese esecutrici, tali misure costituiranno a tutti gli effetti di legge integrazione ed aggiornamento del presente PSC e, oltre ad essere specificamente richiamate nel verbale della riunione, saranno trascritte dal CSE come integrazione al PSC. Per contro, le imprese esecutrici, se del caso, dovranno adeguare il proprio POS.

A titolo esemplificativo le riunioni avranno per oggetto alcuni dei seguenti argomenti:

- Commentare ed analizzare i contenuti dei PSC e dei POS.
- Coordinare le modalità esecutive dei lavori;
- Scambiare le reciproche informazioni ed armonizzare i ruoli di ciascuno in merito alla sicurezza, alla cooperazione ed al coordinamento sul cantiere;

- Effettuare l'informazione relativa ai rischi, in modo particolare ai rischi interferenziali;
- Condividere e valutare congiuntamente le peculiarità del/i sito/i di intervento e/o introdotte dall'attività della ditta esecutrice con riferimento ad atti autorizzativi di Enti terzi: prevenzione incendi, autorizzazioni, ecc.;
- Scambiare le reciproche informazioni circa gli Aspetti Ambientali significativi e le relative attività per ridurre gli eventuali impatti;
- Delineare le modalità organizzative per il coordinamento delle imprese operanti sul cantiere;
- Concertare e stabilire la logistica di cantiere:
 - uffici, spogliatoi, servizi igienici, ecc.
 - impianti;
 - depositi;
 - viabilità;
 - modalità di gestione dei rifiuti, dei reflui, ecc.
 - emergenze
- Eventuale sopralluogo al fine di verificare lo stato fisico dei luoghi, con particolare riguardo alle possibili interferenze con servizi tecnologici, infrastrutture e altre lavorazioni in corso;
- Congruità del POS rispetto all'evoluzione dei lavori ed eventuali aggiornamenti/integrazioni;
- Evidenza dell'attività di formazione/informazione degli addetti;
- Individuazione delle eventuali interferenze spatio-temporali determinate da modifiche del PL;
- Analisi delle procedure operative, in relazione ai contenuti del PSC e dei POS, delle lavorazioni di maggior criticità (con particolare riferimento alle interferenze tra lavorazioni) ed eventuali disposizioni del CSE;
- Analisi e disposizioni prima dell'inizio di fasi lavorative critiche con eventuali modifiche alle procedure operative ad integrazione dei POS/PSC;
- Analisi dei dati infortunistici;
- Proposte di azioni correttive ed adeguamenti da parte delle Imprese esecutrici;
- Osservazioni in relazione alle ispezioni effettuate e/o analisi delle inadempienze riscontrate;
- Ottemperanza ad eventuali OdSS emessi.

Indipendentemente dalla facoltà del CSE di convocare RCS in qualunque momento lo ritenga opportuno, si ritiene che le riunioni debbano tenersi perlomeno nei seguenti casi:

- almeno 7 giorni prima dell'apertura del cantiere e comunque in tempo utile per definirne l'organizzazione operativa. In questa occasione il CSE si assicura che siano stati consegnati il PSC e il POS ai RLS/RLST;
- all'entrata in cantiere di una nuova impresa esecutrice. A questa riunione partecipano, oltre al CSE, l'impresa entrante e quelle che interagiscono con essa;
- in occasione di fasi di lavoro particolarmente complesse o a maggior rischio;
- in seguito a infortuni o incidenti significativi;
- con la periodicità necessaria al controllo dell'applicazione dei piani, in funzione dell'evoluzione dei lavori e del cantiere.

Il CSE provvede a redigere e distribuire tempestivamente il verbale della riunione. Il verbale riporta le istruzioni operative del CSE per i soggetti interessati. Copia del verbale costituisce integrazione al PSC ed ai POS.

Nel caso di ingresso, in tempi successivi, di nuove imprese subappaltatrici e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire apposita riunione.

Comunque, prima dell'inizio di lavorazioni critiche il CSE potrà svolgere con l'impresa esecutrice dei sopralluoghi specifici in corrispondenza dei siti in cui sono previsti gli interventi al fine di individuarne compiutamente i rischi per le installazioni connessi al sito stesso, quali ad esempio le interferenze con i sottoservizi e per concordare le modalità esecutive di interventi specifici (occupazione suolo pubblico, modalità di delimitazione e di protezione dell'area di lavoro su sede stradale, ecc.)

Il verbale della RCS costituisce elemento di integrazione del POS dell'Impresa e del PSC ai sensi del comma b) punto 1 art. 92 del D.lgs. 81/2008.

7.7 DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Caratteristiche del carico

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- il carico è troppo pesante (30 kg);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore in particolare in caso di urto.

Sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico richiesto può presentare un rischio dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del dorso;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è irregolare, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

Esigenze connesse all'attività

L'attività può comportare un rischio tra l'altro dorso-lombare se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitino in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

7.8 FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze e della informazione.

7.9 MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE DURANTE GLI SCAVI

Durante l'esecuzione degli scavi di sbancamento se lo scavo stesso procede con fronte pressoché verticale occorre:

- che nessuno sostenga nelle vicinanze del piede della parete;

- che nessuno transiti nelle vicinanze del piede della parete;
- impedire il transito e la sosta di macchine e di persone lungo l'orlo dello scavo e per tutta la zona interessata da possibili scoscendimenti;
- impiegare escavatori adeguati all'altezza del fronte di scavo agli effetti della sicurezza per l'operatore nel caso si verifichi lo smottamento della parete.

In ogni caso le pareti degli scavi, che non abbiano la giusta inclinazione secondo la scarpa naturale, debbono essere opportunamente puntellate con robusta armatura di sostegno, commisurata alla spinta del terreno ed ai carichi che eventualmente agiranno nell'area lungo il bordo dello scavo, all'interno del cuneo di spinta, mentre il bordo stesso dovrà essere munito di robusto parapetto regolamentare per impedire la caduta in basso di cose e persone.

Anche le rampe provvisorie dovranno essere adeguate al tipo di terreno, alla portata degli autocarri adibiti al trasporto del materiale di scavo, all'altezza finale di scavo.

Da queste caratteristiche dipende la larghezza della rampa e la pendenza da parte alle pareti sia a monte che a valle.

Occorre inoltre controllare:

- che gli operai utilizzino le protezioni personali;
- che le macchine previste per lo scavo e per il trasporto sia sufficienti sotto ogni punto di vista;
- che il terreno di appoggio delle stesse macchine, compresa la rampa, non sia cedevole;
- dovranno essere osservate misure atte a prevenire eventuali interferenze con i potenziali sottoservizi esistenti.

Particolare attenzione dovrà essere posta anche all'esecuzione degli scavi di fondazione e agli scavi a sezione obbligata.

Gli scavi di fondazione di norma sono eseguiti a pareti verticali. Se detti scavi sono poco profondi (fino ad un metro), occorre:

- sostenere le pareti con puntelli correlazionati alle condizioni di stabilità del terreno;
- non accumulare materiale di scavo o altro sui bordi;
- evitare il passaggio o lo stazionamento di macchinari ai bordi dello scavo.
- Se gli scavi sono superiori al metro di profondità occorre:
- sostenere le pareti con puntelli correlazionati alle condizioni di stabilità del terreno;
- non accumulare materiale di scavo od altro sui bordi;
- evitare il passaggio o lo stazionamento di macchinari ai bordi dello scavo;
- possibilmente eseguire lo scavo meccanicamente, poi armarlo con armature in legno o metallo calate dall'esterno e, successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- quando nello scavo operano uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- non lasciare gli scavi aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- che gli operai usino le protezioni personali;
- il ciglio dello scavo dovrà essere protetto da un solido parapetto, onde evitare il pericolo di caduta di persone sul fondo dello stesso.

Prima di procedere a qualsiasi attività di scavo si dovrà indagare sulla presenza di eventuali sottoservizi transitanti nell'area di lavoro anche a mezzo di richiesta agli enti erogatori dei tracciati planimetrici dei propri sottoservizi.

Durante le operazioni di scavo del sito dovrà garantirsi la protezione dei bordi scavo con idonee protezioni collettive contro i rischi di caduta dall'alto; inoltre dovranno garantirsi pendenza degli scavi congruenti con quelli che sono i parametri geotecnica del terreno e comunque non con pendenze non superiori a 1/1.

7.10 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FASE DI INIZIO LAVORI

L'impresa esecutrice nonché le eventuali imprese subappaltatrici/ditte che parteciperanno all'esecuzione dei lavori avranno l'obbligo di trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere redatto coerentemente a quanto previsto

nel presente piano (prima dell'inizio dei lavori, l'impresa appaltatrice ha quindi l'obbligo di trasmettere il presente piano alle imprese subappaltatrici ed alle ditte che opereranno nel cantiere); si rammenta che sarà obbligo di tutte le imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori redigere il Piano Operativo di Sicurezza (anche di quelle a conduzione familiare o con meno di dieci addetti - sono esclusi da tale obbligo i soli lavoratori autonomi).

Il CSE prima dell'inizio dei lavori verifica l'idoneità dei Piani Operativi delle imprese esecutrici, richiedendo l'adeguamento di quelli non idonei e prende visione e verifica i documenti di competenza delle imprese inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le denunce, etc.

L'attuazione del coordinamento pertanto avverrà, in fase esecutiva, anche in funzione dei piani operativi che le imprese esecutrici presenteranno al CSE.

L'impresa esecutrice può presentare al CSE proposte di integrazione al presente piano dirette a migliorare la sicurezza del cantiere. Il CSE, se è il caso, a seguito delle proposte suddette adegua il presente piano di sicurezza e coordinamento.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza copia del presente piano e del proprio POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (sarà cura del CSE verificare che i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza siano stati chiamati ad intervenire nella redazione del POS suddetto).

Prima dell'accettazione delle eventuali modifiche significative ad esso apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sul suo contenuto; i rappresentanti a loro volta avranno il diritto di formulare proposte di modifiche ed integrazione.

Adempimenti operativi

Prima di delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione e/o posizionare attrezzature sarà necessario indire una riunione di coordinamento, a cui saranno tenuti a partecipare l'Appaltatore, il Direttore Tecnico, il Responsabile di cantiere, l'Assistente, il Responsabile sicurezza dell'impresa con il Direttore dei lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di realizzazione dell'opera (CSE) nominati dalla stazione appaltante, per l'esame preliminare delle problematiche di prevenzione e protezione inerenti l'apertura del cantiere.

7.11 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FASE DI ESECUZIONE LAVORI

Il coordinatore in fase di esecuzione nell'esercizio delle proprie funzioni dovrà avere libero accesso a tutto il cantiere ed ai documenti inerenti le imprese in esso operanti ed ai documenti inerenti le attività di cantiere. Nel caso in cui venissero riscontrate, per tipologia di lavorazione, difformità applicative da parte degli esecutori dei lavori delle prescrizioni riportate nel presente piano, il CSE notificherà quanto riscontrato in forma scritta all'impresa (nonché al committente/responsabile dei lavori) nella persona del suo direttore di cantiere affinché si facciano rispettare le prescrizioni riportate nel piano medesimo.

La direzione lavori ed il CSE dovranno essere tempestivamente informati dalle imprese esecutrici delle eventuali modifiche operative o delle eventuali difficoltà che intervengano nel processo operativo e che possano comportare maggior rischio per gli addetti ai lavori o per terzi esterni al cantiere, al fine di permettere di apportare tempestivamente modifiche o integrazioni al presente piano.

In caso si verificano particolari e/o gravi condizioni di rischio per i lavoratori e/o terzi a causa di sopraggiunte difficoltà operative o gravi inosservanze delle prescrizioni inerenti la sicurezza, il CSE potrà fare interrompere le attività di cantiere fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il presente piano dovrà essere integrato o modificato a cura del CSE nel corso della realizzazione delle opere, nel qual caso si rendano necessarie particolari modalità operative attualmente non prevedibili e/o a seguito di varianti in corso d'opera volute dal committente o dettate da causa di forza maggiore o, comunque atte a migliorare le misure di sicurezza.

Durante l'esecuzione dei lavori, il CSE provvederà, qualora lo ritenesse necessario (es.: nel caso in cui si presentino sovrapposizioni di particolari lavorazioni non attualmente prevedibili o prima dell'inizio di lavorazioni "pericolose") ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori

autonomi operanti in cantiere, intese a definire le modalità esecutive atte a migliorare le condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori e di terzi esterni al cantiere (pedoni, automobilisti, etc.).

Per quanto attiene allo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge. Gli esecutori delle opere dovranno cooperare circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi che potrebbero verificarsi in corso d'opera; le misure di prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, dovranno essere coordinate anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere (sarà necessario garantire, attraverso opportune iniziative quali ad es. riunioni, il coordinamento tra i responsabili dei lavoratori per la sicurezza delle imprese operanti in cantiere). Le persone che si prevede possano/debbero accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo lavoratori autorizzati o comunque figure responsabili (Fornitori, visitatori, D.L., Assistenti, ecc.) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate.

Di seguito si riportano i principali obblighi in materia di sicurezza di competenza delle figure operanti in cantiere.

Il titolare dell'impresa dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza del cantiere e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Il Direttore tecnico ha il compito di svolgere, se delegato, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro. Operando in piena autonomia decisionale, egli quindi dovrà:

- predisporre una organizzazione del lavoro sicura;
- stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori;
- procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale;
- provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati;
- realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
- provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche pre-assuntive e periodiche;
- disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto del piano di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza;
- effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;

- decidere in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

Il Responsabile di cantiere ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata.

In particolare, egli deve:

- attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti;
- provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori;
- vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale;
- provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;
- provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;
- provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere.

Assistenti o capisquadra hanno il compito di provvedere, nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati.

In particolare essi hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza predisposto dalla committenza ed illustrato dal Capo Cantiere, fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertarne lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
- vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza;
- vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza.

I lavoratori sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
- in particolare i lavoratori sono obbligati a:
- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste dal piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza,

adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;

- non rimuovere e/o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari.

Relativamente all'utilizzo di impianti/servizi/mezzi da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere si potranno adottare le seguenti misure:

- per quanto riguarda le strutture adibite a servizi igienico-sanitari/baraccamenti, etc. di proprietà di un'impresa, le medesime potranno essere utilizzate anche dalle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione all'utilizzo potrà essere concessa solo nel caso del rispetto degli standard igienici previsti dalla normativa vigente); si specifica che la pulizia e la manutenzione di dette strutture, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria;
- per quanto riguarda l'uso dell'impianto elettrico del cantiere, lo stesso potrà essere utilizzato anche dalle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di detto impianto, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria del medesimo (interventi sul suddetto impianto potranno essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato);
- per quanto riguarda l'uso di macchine/mezzi/utensili, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di macchine/mezzi/utensili competerà, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, all'impresa proprietaria del medesimo (interventi su dette attrezzature dovranno essere eseguite esclusivamente da personale specializzato, inoltre, l'uso delle medesime sarà concesso solo a personale adeguatamente formato ed addestrato);
- per quanto riguarda l'uso di opere provvisorie, lo stesso potrà essere concesso dalle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di dette opere, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria delle medesime.

7.12 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DI CUI AL PUNTO 2.3.4 E 2.3.5 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS. 81/2008 E SS.MM.II. (ALL. XV - P.TO 2.1.2 LETT. F)

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

Tutte le attrezzature presenti sul cantiere devono essere identificate attraverso l'apposizione sulla macchina del nome della ditta proprietaria o altro riferimento che consenta l'identificazione. La ditta proprietaria risponderà della perfetta manutenzione, funzionalità ed efficienza garantendo del funzionamento anche le ditte terze.

Tutte le attrezzature devono essere utilizzate da operatori dipendenti della ditta proprietaria salvo la consegna dell'attrezzatura attraverso un regolare verbale di consegna e comodato d'uso tra i responsabili di ditte diverse specificando ogni raccomandazione/prescrizione circa il corretto utilizzo e rendendone informato il direttore di cantiere dell'impresa affidataria ed il CSE.

Per l'impiego comune dell'impianto elettrico, tutte le ditte dovranno utilizzare un proprio sottoquadro immediatamente a valle del quadro principale (o del generatore) con un grado di protezione adeguato alle proprie lavorazioni, indipendentemente dal grado di protezione del quadro principale. Il quadro e l'eventuale impianto di cantiere devono essere conformi alle vigenti normative. La manutenzione e l'efficienza delle opere provvisorie è a carico della ditta realizzatrice, sarà cura del capocantiere verificare costantemente la manutenzione e la perfetta efficienza.

Qualora un'opera provvisoria venga messa a disposizione esclusivamente ad un'altra ditta dovrà essere redatto un verbale di consegna dell'opera provvisoria. In assenza di tale documento, la ditta realizzatrice risponderà dell'efficienza e della manutenzione dell'opera provvisoria. Alcune interferenze tra ditte si possono avere per l'utilizzo comune di opere provvisorie, apprestamenti o mezzi di sollevamento.

Qualora un mezzo di sollevamento ed il relativo operatore della ditta affidataria, sia messo a servizio di una ditta esecutrice, dovrà preventivamente essere sottoscritto un accordo tra la ditta affidataria e la ditta esecutrice, che definisca il soggetto che opera le scelte ed il soggetto controllore nonché le misure di coordinamento con i propri lavoratori, le misure per la verifica che il mezzo sia adeguato per i lavori da svolgere e che l'operatore riceva chiare istruzioni sul lavoro da eseguire.

7.12.2 NOMINATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI TENUTI AD ATTIVARE QUANTO PREVISTO AL PUNTO 2.2.4 ED AL PUNTO 2.3.4 DELL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008 SMI E CRONOLOGIA DI ATTUAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Per ogni singola impresa esecutrice, le determinazioni di verifica di idoneità dei POS (subappaltatori), che dovrà riportare la tabella sopra indicata, costituirà aggiornamento ed integrazione del presente PSC Parte Generale, ai sensi del D.lgs. 81/08, all. XV, punto 2.3.5 dei nominativi delle singole imprese esecutrici tenute ad attivare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, all. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4. Per i lavoratori autonomi, il verbale della Riunione di Coordinamento della Sicurezza di primo ingresso costituirà aggiornamento ed integrazione del presente PSC, ai sensi del D.lgs. 81/08, all. XV, punto 2.3.5 dei nominativi dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, all. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4.

7.13 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI IU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DI CUI AL PUNTO 2.3.4 E 2.3.5 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS. 81/2008 E SS.MM.II. (ALL. XV - P.TO 2.1.2 LETT. F)

7.13.1 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Innanzitutto, si menzionano le disposizioni di cui all'art. 26 e 97, in particolare il comma 3, del D. Lgs. 81/08 che definisce in capo all'affidataria un ruolo di regia e coordinamento dell'intero appalto con riferimento alle imprese esecutrici.

In questo senso le modalità organizzative devono rispecchiare la struttura ad albero dei riferimenti superiori e inferiori.

In questo senso, l'Affidataria dovrà trasferire le informazioni in suo possesso alle imprese esecutrici con le quali ha stabilito rapporti contrattuali; queste ultime dovranno trasferire dette informazioni ai soggetti con i quali a loro volta hanno rapporti diretti (eventuali fornitori, lavoratori autonomi, noleggiatori, ecc.), dandone evidenza all'Affidataria (od al livello superiore) in modo tale che ogni livello della struttura possa verificare che tale attività di trasferimento delle informazioni a cascata sia stata effettuata.

Per assicurare continuità e chiarezza di rapporti, è fondamentale individuare idonei strumenti di comunicazione reciproca tra CSE e imprese. Alcuni documenti utili a costruire canali strutturali e organici per tale comunicazione sono:

- documento di accettazione del PSC da parte dell'impresa, oppure proposte di integrazione;
- esito delle valutazioni in merito alla proposta di integrazione del PSC;
- documento di trasmissione del POS al CSE;
- esito delle valutazioni del CSE in merito al POS (idoneità, oppure richiesta di integrazioni);
- verbale dell'incontro del CSE con le imprese operanti in cantiere;
- comunicazione alle imprese delle modalità di attivazione delle azioni di coordinamento tra i RLS;
- trasmissione dei rilievi ed atti conseguenti ai sopralluoghi in cantiere del CSE (segnalazione di inosservanze, sospensione lavorazioni, indicazioni operative, ecc.).

Prima dell'inizio dei lavori, che abbiamo in previsione la concomitanza degli stessi con la mobilità stradale, saranno attivate le previste procedure di contratto tra l'Impresa, la Direzione lavori e gli Enti gestori della viabilità interessata sia per neutralizzare le zone di rischio sia per procedere alla realizzazione delle opere provvisorie di sicurezza intese come opere di presegnalazioni durante le quali dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza degli operatori, condizioni che l'impresa indicherà nel Piano operativo.

Durante l'esecuzione dei lavori si potranno avere delle interazioni date appunto dalla presenza di mobilità locale la cui gestione sarà regolamentata da:

- Piani di circolazione emessi dall'impresa e trasmessi alla D.L. e al CSE;
- Accordi preventivi con Enti responsabili per autorizzazione;
- Informazione tempestiva alla popolazione residente e segnalazione.

Per ogni singola impresa esecutrice, le determinazioni di verifica di idoneità dei POS (subappaltatori), che dovrà riportare la tabella sopra indicata, costituirà aggiornamento ed integrazione del presente PSC Parte Generale, ai sensi del D.lgs. 81/08, all. XV, punto 2.3.5 dei nominativi delle singole imprese esecutrici tenute ad attivare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, all. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4.

Per i lavoratori autonomi, il verbale della Riunione di Coordinamento della Sicurezza di primo ingresso costituirà aggiornamento ed integrazione del presente PSC Parte Generale, ai sensi del D.lgs. 81/08, all. XV, punto 2.3.5 dei nominativi dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, all. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4.

7.14 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI AI SENSI DEI PUNTI 2.3.1, 2.3.2 E 2.3.3 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SS.MM.II. (ALL. XV – P.TO 2.1.2 LETT. E)

7.14.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEL PUNTO 2.3.1 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SMI

Nel seguito vengono analizzate le possibili interferenze fra le fasi di lavoro temporalmente sovrapposte, così come ricavabili dal programma dei lavori di seguito allegato, e riportate le relative indicazioni tecniche,

organizzative e procedurali finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati dalla interferenza delle già menzionate fasi di lavoro.

Per la tipologia di attività da svolgersi e per gli spazi dove gli stessi lavori andranno eseguiti non si rilevano particolari sovrapposizioni potenzialmente pericolose per la incolumità dei lavoratori.

Le sovrapposizioni delle attività prevedibili sono infatti di tipo temporale e non spaziale.

Ai fini garantire la massima sicurezza e nel rispetto del cronoprogramma si ritiene opportuno prevedere che le pareti di contenimento vengano erette da più squadre simultaneamente.

In base a queste considerazioni si ritiene che per operare in sicurezza l'area di lavoro debba essere suddivisa in zone, ognuna di competenza di una singola squadra di lavoro:

la cronologia delle lavorazioni e la disposizione delle squadre dovranno essere comunicate con anticipo dal responsabile di cantiere al CSE ed essere parte integrante del Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice.

Tale disposizione dovrà essere eseguita in modo che le macchine per l'esecuzione dei diaframmi avranno una distanza reciproca sufficiente ad evitare interferenze.

Tale distanza dovrà comunque essere mantenuta superiore al raggio d'azione di ogni benna.

All'interno del proprio P.O.S. l'impresa esecutrice dovrà descrivere una procedura di esecuzione complementare o di dettaglio (punto h all. XV D.Lgs. 81/08) che potrà discostarsi da quanto prescritto nel presente documento, a patto che si dimostri un miglioramento ulteriore delle condizioni di esecuzione in sicurezza delle opere e che tale procedura sia approvata dal CSE.

Le gabbie di armatura per i diaframmi giungeranno in cantiere già pre-assemblate, entreranno dall'ingresso principale e seguendo il percorso indicato per ogni squadra di lavoro. Una volta giunte nell'area di lavoro, verranno depositate nell'area di stoccaggio nei pressi delle macchine per l'esecuzione dei diaframmi.

All'inizio di ogni giornata lavorativa, nell'area immediatamente adiacente alla zona operativa, le gabbie dovranno già essere presenti nella quantità necessaria per la produzione giornaliera, allo scopo di limitare i transiti di mezzi tra le varie aree di cantiere. La zona dove verranno depositate le gabbie dovrà essere delimitata con nastro bianco – rosso in modo da mantenerla separata dalla restante area, nella quale potranno ancora essere in corso altre operazioni. Lo stoccaggio dovrà avvenire in modo che il materiale sia stabile, non consenta cedimenti né slittamenti.

Le attività andranno organizzate dal capo cantiere in modo da coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alle singole lavorazioni.

Il coordinamento delle singole attività per ciascuna impresa verrà approntato e discusso settimanalmente all'interno della prevista riunione di coordinamento per la sicurezza a cui saranno invitate a partecipare tutte le imprese operanti in cantiere.

7.14.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEL PUNTO 2.3.2 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SMI

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, di seguito si riportano le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di programmazione e verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, sono indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

L'attività primaria e sovraordinata alle altre - da considerarsi prescrizione operativa rilevante - sarà la programmazione di dettaglio lavori consistente nell'ordinaria e preventiva attività di programmazione delle attività di cantiere al fine di individuare/confermare le suddette interferenze tra lavorazioni all'interno dell'area di lavoro e che saranno oggetto di analisi e valutazione nell'ambito delle riunioni di coordinamento periodiche.

Per quanto detto l'impresa Affidataria dovrà emettere un programma esecutivo dei lavori di dettaglio (P.E.L.) contenente la previsione di tutte le attività in capo alle imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi con cadenza settimanale.

Si precisa che la pianificazione dei tempi e delle lavorazioni spetta all'impresa Appaltatrice, mentre l'indicazione di eventuali misure per ridurre/eliminare i rischi derivanti da lavorazioni interferenti spetta al Coordinatore per l'esecuzione lavori.

Rispetto al P.E.L., la realizzazione dell'opera nelle sue varie fasi verrà pianificata tra la direzione di cantiere della ditta affidataria, l'impresa esecutrice tenendo costantemente informato il Coordinatore per l'esecuzione e la Direzione Lavori; allo scopo verrà organizzata presso il cantiere una riunione periodica di programmazione e di coordinamento allo scopo di confermare/programmare le misure preventive e protettive per rischi interferenziali sulla base dell'analisi della proiezione del programma esecutivo lavori (P.E.L.) emesso settimanalmente dalla ditta Affidataria.

Per le attività accessorie o ripetitive il CSE potrà valutare se non pretendere la presenza di ogni esecutore; in ogni caso le misure concordate dovranno essere rese note a tutte le imprese esecutrici dall'Affidataria (ex art. 97 D. Lgs. 81/08 e ss. mm. ii.) dandone evidenza su richiesta al CSE.

In ogni caso si dovrà in primo luogo evitare la presenza contemporanea di operatori di imprese diverse che opereranno nella stessa area di lavoro; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la co-presenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e D.P.I. degli altri (in particolare elmetto e scarpe, praticamente sempre), oto-protettori (in occasione di operazioni rumorose), occhiali e maschere appositi (in occasione di operazioni di saldatura).

I responsabili delle ditte che eseguono le lavorazioni che trasmettono rischi, devono preventivamente rendere edotte nell'ambito delle programmate riunioni di coordinamento, le altre ditte di tale eventualità e delle necessarie misure di prevenzione da adottare.

Le attività di finitura dovranno essere dettagliate nel PEL in modo tale che le opere impiantistiche e di finitura diverse (es. impianti elettrici, meccanici, termoidraulici, pavimenti, intonaci, rivestimenti, tinteggiature, ecc.) non si svolgano contemporaneamente in aree coincidenti o adiacenti.

In ogni caso attività con pericolo di caduta o proiezione di materiale potranno svolgersi solo qualora nell'area di possibile caduta/proiezione del materiale non siano presenti altre attività che diversamente dovranno essere sospese.

7.14.3 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEL PUNTO 2.3.3 DELL'ALLEGATO XV AL D.LGS 81/2008 E SMI

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione di cantiere della ditta affidataria, della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Ferma rimanendo l'autonomia e discrezionalità del CSE nella organizzazione della propria attività si ritiene di indicare quale metodologia operativa per l'attuazione del disposto del presente paragrafo la seguente procedura:

- Settimanalmente, al termine della settimana in corso sia effettuata una Riunione di Coordinamento per la Sicurezza nella quale si valuta congiuntamente al Datore di Lavoro (o suo delegato) nonché dei Datori di Lavoro (o loro delegati) delle imprese affidataria ed esecutrici, il programma dei lavori di dettaglio delle lavorazioni previste per la settimana a venire per ogni area di lavoro in cui saranno indicate le attività e le imprese presenti in cantiere: durante tale attività saranno condivise eventuali modifiche al programma lavori di dettaglio in modo tale che non si verifichino interferenze lavorative

non gestibili nonché le misure preventive e protettive necessarie per garantire le condizioni di sicurezza per ogni area di lavoro.

7.15 INDICAZIONI RIGUARDO LA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Nel settore delle costruzioni il decreto legislativo 10 aprile 2006 n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)) si applica in ogni luogo di lavoro in quanto, anche se a bassi livelli, il rumore è sempre presente.

Il precitato Decreto fissa dei valori limite di esposizione e dei valori di azione. I valori limite di esposizione non superabili sono di 87 dB(A) equivalenti per 8 ore di esposizione e 140 dB(C) di picco.

Questi valori si intendono non presenti nell'ambiente di lavoro, ma all'interno dell'orecchio del lavoratore.

Il Datore di lavoro deve aggiornare il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs 81/08 con la valutazione di questo rischio, deve effettuare misurazioni strumentali se si può ritenere che vengano superati i valori inferiori d'azione.

A fronte della valutazione dei rischi vanno individuate le misure di prevenzione e l'eventuale sorveglianza sanitaria.

Le attività di prevenzione prescritte dal D.Lgs 195/2006 sono suddivise in tre fasce in funzione dell'esposizione del lavoratore al rumore:

Con esposizioni fino a 80 dB(A)

Il decreto non prevede alcuna attività di prevenzione.

Con esposizioni superiori a 80 fino a 85 dB(A).

DPI

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con altre misure di prevenzione e protezione mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Nell'ambito degli obblighi, il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- alla natura di detti rischi;
- alle misure adottate in applicazione del DLgs 81/08 volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio rumore;
- ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui al D.Lgs 81/08
- ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione del D.Lgs 81/08 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

Ai sensi del D.Lgs 81/08 è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Se il lavoratore ne fa richiesta, o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, deve essere sottoposto a controllo sanitario.

Con esposizioni superiori a 85 fino a 87 dB(A)

DPI

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori

di azione, fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

L'informazione e la formazione devono essere svolte come al precedente punto.

Ai sensi del D.Lgs 81/08 è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Il datore di lavoro sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria che comprende accertamenti preventivi e periodici. La periodicità è stabilita dal medico competente.

Con esposizioni superiori a 87 dB(A)

Il valore limite di 87 dB(A) e $p_{peak} = 140$ dB(C) non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito.

Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

7.15.1 VALUTAZIONE DEL RUMORE NEL CASO DI ATTIVITÀ TEMPORANEE

Le norme del decreto legislativo 195/2006 sono di problematica applicazione nel caso di attività temporanee quali quelle svolte nei cantieri edili: la normativa risente in modo evidente del fatto che essa è stata pensata e redatta (fin dalla stesura della direttiva europea della quale costituisce recepimento) tenendo presenti più le caratteristiche dei luoghi di produzione fissi che quelle tipiche dell'industria delle costruzioni.

Per tutta una serie di attività lavorative correnti nei cantieri il livello sonoro a cui sono esposti i lavoratori è nettamente al di sotto della prima soglia di intervento (esposizione quotidiana personale pari a 80 dB(A)); in tali casi la valutazione può essere effettuata in osservanza a quanto disposto dal DLgs 81/08 senza eseguire misurazioni strumentali: possono risultare utili misurazioni estemporanee, confronti con situazioni analoghe, dati di letteratura, dati individuati dalla ricerca del CPT di Torino riportati nel manuale "Conoscere per prevenire n. 8" (secondo il nuovo decreto solo se il valore di 80 dB(A) è superato occorre riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi).

Le stesse fasi lavorative, a volte, si sovrappongono ad altre in cui gli addetti possono essere esposti a livelli di rumore superiori, tali da portare i livelli di esposizione equivalenti al di sopra del limite di 80 dB(A), che costituisce la prima soglia di intervento.

In tali casi, le caratteristiche del lavoro nel settore delle costruzioni (estrema variabilità delle esposizioni nel corso della vita del cantiere oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane lavorative), rendono praticamente impossibile applicare le metodologie di valutazione previste in altri settori lavorativi dove a ciascun lavoratore ed a ciascun posto di lavoro è attribuibile uno specifico livello di esposizione a rumore.

Risulta quindi necessario individuare criteri più attinenti al caso di specie.

I criteri di valutazione proposti prevedono il seguente percorso logico:

- Individuazione delle attività lavorative e delle relative emissioni sonore durante il loro svolgimento.
- Suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere in gruppi omogenei secondo le attività svolte ed individuazione, nell'ambito di ciascun gruppo omogeneo, dei livelli di esposizione equivalenti di ciascuna delle attività e della relativa percentuale di tempo lavorativo dedicato.
- Calcolo per ciascun gruppo omogeneo, del livello di esposizione personale relativo alla settimana di maggior rischio riferita all'intera durata del ciclo produttivo, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e considerando, al solo fine del rispetto del valore limite (87 dB(A)), dell'attenuazione dei DPI dell'udito scelti.

Ai fini dell'applicazione della metodologia di valutazione delineata ai precedenti punti e fermo restando che, in situazioni particolari sono consigliabili verifiche strumentali di controllo, riteniamo non solo che i risultati rilevati in un cantiere siano estrapolabili in altri cantieri analoghi ma che, con le avvertenze di cui si dirà in appresso, si possa, nei cantieri in cui si svolgono attività di costruzione più tradizionali, fare diretto riferimento ai valori individuati dalle ricerche del Centro ricerche di Milano.

Tali valori discendono, come noto, da una serie di rilevazioni condotte negli anni 1991 - 1993 in numerosi cantieri nell'ambito di una specifica ricerca realizzata dal C.P.T. di Torino, con il riconoscimento e la partecipazione della Comunità Europea, del Ministero del Lavoro e della Commissione Nazionale Paritetica per la Sicurezza sul Lavoro nelle Costruzioni, volta a definire nel modo più documentato i valori di rumorosità attribuibili al settore edile; gli stessi valori sono riportati nel manuale "Conoscere per prevenire n. 8" del CPT di Torino, aggiornati a seguito di nuove rilevazioni negli anni 1999 – 2000.

L'utilizzo di questi valori consente di determinare il livello di esposizione dei lavoratori in modo cautelativo perché l'evoluzione tecnologica rende le macchine sempre più silenziose.

Al fine di utilizzare valori corretti, che possono essere diversi da quelli indicati nelle tabelle del manuale sopra citato, inerenti le specifiche situazioni del singolo cantiere si dovrà tenere conto:

- dei risultati di rilevazioni di controllo che possono essere necessarie o comunque consigliabili;
- della possibile sovrapposizione di rumori provenienti da altre attività rumorose in atto nello stesso cantiere e ciò ove gli spazi siano particolarmente ristretti;
- di eventuali altre situazioni peggiorative quali, per esempio, lavoro in ambienti confinati, macchine più rumorose per obsolescenza o carenza di manutenzione, ecc.;
- di caratteristiche delle macchine superiori a quelle correnti (attrezzi efficacemente "silenzianti") o di particolari disposizioni che producano effetti di schermo o simili;
- di particolari modalità operative

8 FASI LAVORATIVE

Allestimento cantiere

- Impianto di cantiere
 - Tracciamento area di cantiere
 - Delimitazione area logistica di cantiere – barriere fisse
 - Delimitazione dell'area di lavoro per tratti progressivi – barriere mobili
- Impianti di alimentazione e distribuzione elettrica
 - Allacciamento impianto elettrico di cantiere
 - Utilizzo apparecchi elettrici mobili e portatili
- Viabilità area di cantiere
 - Viabilità interna
 - Viabilità esterna
- Approvvigionamento materiali
 - Carico e scarico dei materiali dagli automezzi
 - Deposito di materiali nell'area di cantiere
- Baraccamenti e apprestamenti igienico-sanitari
 - Preparazione area posizionamento baraccamenti
 - Posa baraccamenti prefabbricati
 - Allacciamenti rete fognaria

Opere in cartongesso

- Cartongessi
 - Esecuzione pareti e controsoffitti

Rivestimenti acustici

- Posa rivestimenti
 - Montaggio rivestimenti

Opere impiantistiche

- Impianti tecnologici
 - Impianti elettrici e similari
 - Realizzazione tubazioni e canalizzazioni
 - Posa idro-termo-sanitari

Smobilizzo cantiere

- Smontaggi
 - Smontaggio macchine
 - Smontaggio recinzioni
 - Carico materiali su automezzi
 - Smontaggio baraccamenti

8.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione del rischio viene effettuata, per ciascuna attività elencando i rischi pertinenti e assegnando, a ciascuno di essi, un valore che rappresenta la magnitudo del danno potenziale e un valore corrispondente alla probabilità che si verifichi l'evento pericoloso.

Rappresentando la probabilità in una scala che varia da uno a tre, si ha:

$$V.R. = M \times P$$

Probabilità:

1)Bassa: il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione fra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione fra l'attività e un miglior andamento infortunistico e/o di malattie professionali (tre, cinque anni).

2)Media: il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. È noto qualche episodio che, per la tipologia considerata, ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).

3)Alta: si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni ecc. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

Magnitudo:

1)Bassa: si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione ero contatto cutaneo o irritanti.

2)Media: si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.

3)Alta: si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

Valore V.R.	Descrizione del rischio
B	Trascurabile: area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo
M	Lieve: area in cui occorre verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
A	Alto: area in cui occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità, o il danno potenziale

Matrice del rischio:

		Probabilità		
		B	M	A
Magnitudo	B	B	B	M
	M	B	M	A
	A	M	A	A

8.2 ANALISI DELLE FASI LAVORATIVE

Fase **Allestimento cantiere**

Descrizione fase **Impianto di cantiere**

Descrizione attività **Tracciamento area di cantiere**

Attrezzature

- Mazza e punta
- Attrezzatura manuale di uso comune

Mezzi di lavoro

- Apparecchio di sollevamento in genere

Dispositivi di protezione individuale

- Caschi di protezione
- Scarpe di tipo antinfortunistico

Rischi per la salute dei lavoratori	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Proiezione di materiale (schegge, trucioli, ecc.)	B	M	L
- Investimento da mezzi meccanici	B	M	L
- Caduta di materiali	B	M	L
- Contatto con macchine operatrici	B	M	L
- Esposizione al rumore	B	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	B	M	L
- Ribaltamento del mezzo	B	M	L

Rischi residui

- Scarsa attenzione lavorativa
- Errate manovre da parte di conducenti esperti

Misure prevenzionali

- Identificare le zone di installazione delle macchine fisse e dei baraccamenti
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente
- Studiare percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici
- Accertare con il Direttore dei Lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso a uomini e mezzi
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità

Procedure generali di riferimento

- Verificare che nell'area non ci siano impianti tecnologici esistenti e che comunque non sia possibile nessun tipo di contatto o interferenza

- Affidare ad un lavoratore il controllo continuo rispetto all'accesso nell'area di persone estranee alle lavorazioni
- L'altezza della cesata deve essere non minore a 2 m.

Prescrizioni e istruzioni

- Predisporre un piano operativo per il montaggio della cesata di cantiere che deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi
- Esporre appena possibile in posizione di facile visibilità il cartello riportante gli estremi della concessione edilizia, le indicazioni riguardo ai lavori eseguiti, i dati del committente e dei responsabili e referenti del cantiere

Commento

- Provvedere comunque a stabilire una provvisoria delimitazione dell'area di cantiere con barriere mobili o nastro segnaletico
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare

Fase Allestimento cantiere
Descrizione fase Impianto di cantiere
Descrizione attività Delimitazione area logistica di cantiere – barriere fisse
Mezzi di lavoro

- Autocarro

Attrezzature

- attrezzatura manuale da scavo
- attrezzatura manuale di uso comune

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani	M	M	L
- Caduta di attrezzi	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Investimento di materiale dall'alto	M	B	L
- danni da posture incongrue della posizione lavorativa	B	M	L
- caduta da postazione sopraelevata	B	M	L
- Contatto con organi in movimento	M	B	L
- Schiacciamento delle mani	M	M	L

Rischi residui

- Agenti atmosferici eccezionali
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti
- Tutte le zone che espongono a pericolo o in cui va impedito il passaggio devono essere delimitate con barriere costituite da parapetto o mezzi equivalenti
- Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza anche rispetto ai possibili urti degli automezzi e se esiste il pericolo di caduta di materiale minuto dovrà essere munito di tavola fermapiède

Procedure generali di riferimento

- L'accesso nell'area di cantiere non deve essere permessa alle persone estranee alle lavorazioni
- L'altezza della cesata deve essere di 2 m nell'area di cantiere adibita al ricovero delle attrezzature e macchinari da lavoro.
- Segnalare tempestivamente gli ingombri sulla strada, con segnaletica e illuminazione conforme a quanto richiesto dal regolamento edilizio e dal codice della strada

- Le lampade di segnalazione devono essere del tipo a tartaruga con grado protettivo non inferiore a IP 44, protette da interruttore differenziale fisiologico con soglia di intervento 30 mA oppure essere alimentate a bassa tensione (24 volt)
- La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6

Prescrizioni e istruzioni

- Nelle opere di carico e scarico dei materiali gli addetti devono osservare la massima attenzione per evitare possibili investimenti.
- Il montaggio della cesata di cantiere deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi
- La cesata deve essere realizzata utilizzando idonei elementi di fissaggio ed applicando saettature interne in numero sufficiente ad assicurarne la stabilità anche in condizioni di forte vento
- Come condizione generale la cesata non deve essere facilmente apribile senza l'uso di un attrezzo e pertanto deve essere fissata accuratamente
- Esporre appena possibile in posizione di facile visibilità il cartello riportante gli estremi della concessione edilizia, le indicazioni riguardo ai lavori eseguiti, i dati del committente e dei responsabili e referenti del cantiere
- Se la cesata è realizzata con elementi metallici pieni deve essere verificata la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche mediante valutazione del rischio di accadimento eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81-1 terza edizione
- Se vengono utilizzate reti metalliche va verificato nel montaggio che maglie rotte o legature sporgenti non costituiscano pericolo di taglio o perforazione in caso di contatto accidentale

Commento

- In fase iniziale stabilire una provvisoria delimitazione dell'area di cantiere con barriere mobili o nastro segnaletico
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare

Fase Allestimento cantiere
Descrizione fase Impianto di cantiere
Descrizione attività Delimitazione dell'area di lavoro per tratti progressivi – barriere mobili
Mezzi di lavoro

- Autocarro
- Apparecchi di sollevamento in genere

Attrezzature

- martello
- tenaglia
- Attrezzatura manuale di uso comune

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani	M	M	L
- Caduta di attrezzi	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Investimento di materiale dall'alto	M	B	L
- Contatto con organi in movimento	M	B	L
- Schiacciamento delle mani	M	M	L

Rischi residui

- Agenti atmosferici eccezionali
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti

Procedure generali di riferimento

- L'accesso nell'area di cantiere non deve essere permessa alle persone estranee alle lavorazioni
- La delimitazione del cantiere deve realizzarsi per tratti successivi e per tutto lo sviluppo delle fasi lavorative che caratterizzano il cantiere.
- Segnalare tempestivamente gli ingombri sulla strada, con segnaletica e illuminazione conforme a quanto richiesto dal regolamento edilizio e dal codice della strada
- Le lampade di segnalazione devono essere del tipo a tartaruga con grado protettivo non inferiore a IP 44, protette da interruttore differenziale fisiologico con soglia di intervento 30 mA oppure essere alimentate a bassa tensione (24 volt)
- La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6

Prescrizioni e istruzioni

- Nelle opere di carico e scarico dei materiali gli addetti devono osservare la massima attenzione per evitare possibili investimenti

- Le barriere di delimitazione del cantiere devono essere posizionate in modo tale da evitare l'accesso di personale non autorizzato
- Esporre appena possibile, in posizione di facile visibilità, un'adeguata segnaletica di sicurezza, atta a segnalare possibili situazioni di pericolo durante le fasi lavorative
- Se vengono utilizzate reti metalliche va verificato nel montaggio che maglie rotte o legature sporgenti non costituiscano pericolo di taglio o perforazione in caso di contatto accidentale

Commento

- In fase iniziale stabilire una provvisoria delimitazione dell'area di cantiere con nastro segnaletico
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere
- Esporre idonea segnaletica inerente alla viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare

Fase **Allestimento cantiere**

Descrizione fase **Impianti alimentazione e distribuzione elettrica**

Descrizione attività **Allacciamento impianto elettrico di cantiere**

Attrezzature

- Attrezzatura di uso comune

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori	M	P	V.R.
- Caduta di attrezzi	B	M	L
- Contatto con attrezzature	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Danni da posture incongrue della posizione lavorativa	B	M	L
- Dolori agli avambracci	B	M	L
- Esposizione alla polvere	B	M	L
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Infiammazioni e localizzazioni cutanee	B	M	L
- caduta a livello	B	M	L
- dolori agli arti inferiori	B	M	L
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- proiezione di materiale (schegge, trucioli, ecc.)	B	M	L

Rischi residui

- Agenti atmosferici eccezionali
- Anomalia tecnico/funzionale
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Nell'esecuzione di linee interrate occorre eseguirle a profondità adeguata a impedirne danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi
- Le linee aeree non devono essere realizzate sottoponendo a sforzi di trazione i cavi che devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti
- I cavi devono essere fissati ai tiranti evitando l'utilizzo di legature di fil di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressione la guaina isolante.
- In generale utilizzare per il fissaggio fascette plastiche con fissaggio a strozzo
- Le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad una altezza tale che garantisca da possibili contatti accidentali con i mezzi in manovra
- Provvedere a identificarle opportunamente con cartelli e segnaletica rispondente al D.lgs. 493/96

Procedure generali di riferimento

- La stesura e la collocazione dei cavi può essere svolta da personale dell'impresa
- Ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 46-90, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni
- Il titolare della ditta impiantistica deve rilasciare al termine dell'esecuzione dell'impianto la dichiarazione di conformità dell'impianto redatta ai sensi della legge 46-90 su modello ministeriale e completa degli allegati obbligatori (relazione tipologica dei materiali utilizzati, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti professionali rilasciata dalla camera di commercio in data non eccedente i tre mesi, disegno degli impianti, ecc.)
- Ai sensi della legge 46-90 non è obbligatoria la progettazione degli impianti elettrici per i cantieri edili mobili o temporanei

Prescrizioni e istruzioni

- Nello scavo e in ogni caso dove sono possibili danneggiamenti dovuti ad urti, caduta di materiale e schiacciamento le linee devono essere protette meccanicamente con materiali di idonea resistenza
- Nel caso di riutilizzo di cavi verificare prima dell'uso la loro perfetta integrità con particolare riferimento alle condizioni della guaina esterna

Commento

- I cavi elettrici delle linee fisse devono essere del tipo FROR 450/750 volt, N1VV-K, FG7R 0,6/1 kV, FG7OR 0,6/1 kV, FG1K 450/750 volt
- In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione

Fase	Allestimento cantiere
Descrizione fase	Impianti alimentazione e distribuzione elettrica
Descrizione attività	Utilizzo apparecchi elettrici mobili e portatili

Attrezzature

- Lampade elettriche portatili

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti isolanti per operatori elettrici
- Caschi di protezione
- Scarpe tipo antinfortunistico

Rischi per la salute dei lavoratori	M	P	V.R.
--	----------	----------	-------------

- | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| - Contatto con parti in tensione | M | M | L |
|----------------------------------|---|---|---|

Rischi residui

- Anomalia tecnico/funzionale

Misure prevenzionali

- Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunte, nastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi
- Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina per evitare il distacco dei conduttori

Fase **Allestimento cantiere**
Descrizione fase **Viabilità area di cantiere**
Descrizione attività **Viabilità interna**

Mezzi di lavoro

- Autocarro
- Apparecchio di sollevamento in genere

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Caduta di materiali	B	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L

Rischi residui

- Errate manovre da parte di conducenti esperti

Misure prevenzionali

- I percorsi per gli uomini devono essere opportunamente distinti da quelli per gli automezzi e devono essere obbligati mediante delimitazione non rimuovibile facilmente
- Il transito degli uomini nelle zone che espongono alla possibile caduta di materiale deve essere protetto con solide tettoie o mantovane di protezione
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose
- Studiare percorsi che rendano sicuro il transito delle persone e dei mezzi meccanici

Procedure generali di riferimento

- Tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a m 0,5 devono essere protette con parapetto o mezzi equivalenti

Prescrizioni e istruzioni

- Segnalare opportunamente buche, sporgenze ed ostacoli fissi presenti nell'area di cantiere
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori

Commento

- I percorsi devono garantire il movimento e il transito delle persone

Fase	Allestimento cantiere
Descrizione fase	Viabilità area di cantiere
Descrizione attività	Viabilità esterna

Mezzi di lavoro

- Autocarro
- Automezzi in genere

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Caduta di materiali	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	B	T

Rischi residui

- Errate manovre da parte di conducenti esperti

Misure prevenzionali

- Gli accessi al cantiere devono essere costantemente vigilati per impedire l'entrata di uomini e mezzi estranei al cantiere. Se l'ubicazione del cantiere presenta una condizione di traffico veicolare elevata e nel caso di manovre in retromarcia e/o similari un addetto assisterà l'entrata e l'uscita dei mezzi dall'area di cantiere
- Gli automezzi parcheggiati al di fuori dell'area di cantiere devono essere disposti in modo da non ostacolare il passaggio e ridurre o impedire la visibilità
- Nel caso di stazionamento esterno dei mezzi per carico e scarico di materiali è necessario non creare intralcio alla circolazione e delimitare l'area con cavalletti stradali
- Il transito degli uomini nelle zone che espongono alla possibile caduta di materiale deve essere protetto con solide tettoie o mantovane di protezione

Procedure generali di riferimento

- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti
- Segnalare la presenza di linee aeree. Provvedere a identificarle opportunamente con cartelli e segnaletica rispondente al D.lgs. 493/96

Prescrizioni e istruzioni

- Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi fornendo la necessaria assistenza in caso di manovre complesse
- Presidiare costantemente gli accessi per impedire l'entrata di persone estranee
- Irrorare frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre la polverosità
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- Segnalare opportunamente gli ostacoli fissi
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori

Commento

- Controllare frequentemente che le strade di accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare

Fase Allestimento cantiere
Descrizione fase Approvvigionamento materiali
Descrizione attività Carico e scarico dei materiali dagli automezzi
Attrezzature

- Attrezzatura manuale da sforzo (palanchi, piede di porco, ecc.)

Mezzi di lavoro

- Apparecchio di sollevamento in genere
- Autocarro

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Investimento di materiale dall'alto	M	B	L
- Caduta da postazione sopraelevata	B	M	L
- Caduta di materiali	M	B	L
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Movimentazione manuale di carichi pesanti e ingombranti	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	B	M	L
- Contatto con organi in movimento	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L

Rischi residui

- Scarsa attenzione lavorativa
- Errate manovre da parte di conducenti esperti

Misure prevenzionali

- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali
- Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione
- Accertare con la direzione lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione

Procedure generali di riferimento

- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento

- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato

Prescrizioni e istruzioni

- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento

Commento

- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature

Fase **Allestimento cantiere**

Descrizione fase **Approvvigionamento materiali**

Descrizione attività **Deposito materiali nell'area di cantiere**

Mezzi di lavoro

- Apparecchio di sollevamento in genere

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Caduta di materiali	B	M	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L

Rischi residui

- Agenti atmosferici eccezionali
- Cedimenti strutturali non prevedibili
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione

Procedure generali di riferimento

- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento
- Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica
- Tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a m 0,5 devono essere protette con parapetto o mezzi equivalenti
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato

Prescrizioni e istruzioni

- Nelle zone di deposito devono essere esposti avvisi ed istruzioni per lo stoccaggio e il deposito di materiali
- Le distanze tra i materiali accatastati devono comunque garantire ampia libertà di movimento lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno m 0,70

Commento

- I materiali devono essere posati su stocchetti o bancali in legno in buono stato di conservazione sia per evitarne l'imbrattamento nel caso di formazione di fango che per agevolare il passaggio delle funi sotto ai carichi da sollevare
- I materiali in deposito che si possono deteriorare in caso di pioggia o per l'umidità devono essere protetti con tettoie o impalcati protettivi
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature

Fase Allestimento cantiere
Descrizione fase Baraccamenti ed apprestamenti igienico-sanitari
Descrizione attività Preparazione area posizionamento baraccamenti
Attrezzature

- Attrezzatura manuale da sforzo (leve, palanchi, piede di porco, ecc.)
- Attrezzatura manuale da scavo (piccone, pala, zappa, ecc.)
- Attrezzatura manuale di uso comune (cazzuole, pinza, tenaglia, tronchese, cutter, cacciavite, ecc.)
- Attrezzatura manuale per montaggio metallico (chiavi a forchetta, poligonali, a tubo, a cricchetto reversibile, ecc.)
- Betoniera con motore a scoppio

Mezzi di lavoro

- Autocarro
- Autogrù gommata
- Escavatore meccanico gommato con pala

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie)
- Caschi protettivi

Rischi per la salute dei lavoratori	M	P	V.R.
- Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento	M	B	L
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Contatto con attrezzature	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	M	M	L
- Schiacciamento dei piedi	M	M	L
- Schiacciamento delle mani	M	M	L
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti	B	M	L
- Caduta di attrezzi	M	B	L
- Esposizione alla polvere	B	M	L
- Schiacciamento al corpo senza una localizzazione specifica	M	M	L
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L

Misure prevenzionali

- Identificare le zone di installazione dei baraccamenti e preparare il terreno provvedendo ad eliminare il ristagno delle acque meteoriche
- Predisporre i necessari percorsi e passaggi per il collegamento degli impianti e il convogliamento degli scarichi fognari

Procedure generali di riferimento

- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate

Prescrizioni e istruzioni

- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini
- Predisporre idonee andatoie i con larghezza non inferiore a m.0,6 per il transito del personale ed a m. 1,20 per i mezzi o il trasporto di materiali
- Tutte le zone prospicienti il vuoto (dislivelli superiore a m 0,5) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti

Fase Allestimento cantiere
Descrizione fase Baraccamenti ed apprestamenti igienico-sanitari
Descrizione attività Posa baraccamenti prefabbricati
Attrezzature

- Attrezzatura manuale di uso comune (cazzuole, pinza, tenaglia, tronchese, cutter, cacciavite, ecc.)
- Attrezzatura manuale per montaggio metallico (chiavi a forchetta, poligonali, a tubo, a cricchetto reversibile, ecc.)
- Attrezzatura manuale da scavo (piccone, pala, zappa, ecc.)

Mezzi di lavoro

- Escavatore meccanico gommato con pala
- Autogrù

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie)
- Caschi protettivi

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento	M	B	L
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Contatto con attrezzature	M	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	M	M	L
- Schiacciamento dei piedi	M	M	L
- Schiacciamento delle mani	M	M	L
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti	B	M	L
- Caduta di attrezzi	M	M	L
- Esposizione alla polvere	B	M	L
- Schiacciamento al corpo senza una localizzazione specifica	M	M	L
- Investimento da mezzi meccanici	M	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L

Misure prevenzionali

- Durante le operazioni di scarico mantenere bilanciati i carichi imbragati, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura
- Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni. Se non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione
- Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione

Procedure generali di riferimento

- Nella posa ed installazione dei baraccamenti occorre sollevarli opportunamente del terreno ad evitare il ristagno delle acque meteoriche

Prescrizioni e istruzioni

- Il personale addetto deve essere addestrato nella gestione di eventuali situazioni di emergenza

Commento

- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- In prossimità dei baraccamenti tenere a disposizione estintori in perfetto stato di manutenzione ed in numero sufficiente

Fase Allestimento cantiere
Descrizione fase Baraccamenti ed apprestamenti igienico-sanitari
Descrizione attività Allacciamenti rete fognaria
Attrezzature

- Funi di imbracatura metallica
- Attrezzatura manuale da sforzo (leve, palanchi, piede di porco, ecc.)
- Attrezzatura manuale da scavo (piccone, pala, zappa, ecc)

Mezzi di lavoro

- Escavatore meccanico gommato con pala
- Autogrù

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie)
- Caschi protettivi

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento	M	B	L
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Contatto con attrezzature	M	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	M	M	L
- Schiacciamento dei piedi	M	M	L
- Schiacciamento delle mani	M	M	L
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti	B	M	L
- Caduta di attrezzi	M	M	L
- Esposizione alla polvere	B	M	L
- Schiacciamento al corpo senza una localizzazione specifica	M	M	L
- Investimento da mezzi meccanici	M	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L

Misure prevenzionali

- Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento delle tubazioni fognarie gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni, predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m.0,6 per il transito di persone ed a m. 1,20 per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti
- Nel caso vengano utilizzate stufe a gas o in generale bombole di propano le stesse devono essere collocate all'esterno dei baraccamenti in luogo riparato dagli agenti atmosferici e opportunamente fissate contro la caduta e il ribaltamento
- Il luogo di installazione deve comunque assicurare adeguata ventilazione

- Le tubazioni devono essere munite di valvola di non ritorno ed essere meccanicamente protette da urti e danneggiamenti

Procedure generali di riferimento

- La stesura e la collocazione dei cavi può essere svolta da personale dell'impresa
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 37/08, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni

Prescrizioni e istruzioni

- Nello scavo e in ogni caso dove sono possibili danneggiamenti dovuti ad urti, caduta di materiale e schiacciamento, le linee elettriche e le tubazioni in genere devono essere protette meccanicamente con materiali di idonea resistenza
Nel caso di riutilizzo di cavi verificare prima dell'uso la loro perfetta integrità con particolare riferimento alle condizioni della guaina esterna

Commento

- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Le linee di alimentazione dei baraccamenti devono essere protette con interruttore fisiologico avente soglia di intervento pari a 30 mA
- Nel caso di presenza di apparecchi utilizzatori a gas garantire il ricambio d'aria mediante opportune aperture di ventilazione rispondenti alle norme UNI-CIG
- Nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative

Fase Opere in cartongesso
Descrizione fase Cartongessi
Descrizione attività Esecuzione pareti e controsoffitti
Attrezzature

- Ponte metallico su ruote/cavalletti
- Attrezzature di uso comune

Mezzi di lavoro

- Autocarro
-

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Caduta di materiale dall'alto	M	B	L
- Contatto con organi in movimento	M	M	L
- Contatto con parti in tensione	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Schiacciamento dei piedi	M	B	L

Rischi residui

- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità
- Durante lo spostamento degli elementi mantenere equilibrati i carichi curando la corretta tensione delle funi di imbracatura
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione
- Segnalare la presenza di linee aeree
- Utilizzare i punti di fissaggio previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura

Procedure generali di riferimento

- Il personale addetto al montaggio deve seguire le istruzioni del fabbricante
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti
- Segnalare la presenza di linee aeree
- Provvedere a identificarle opportunamente con cartelli e segnaletica rispondente al D.Lgs. 493/96

Prescrizioni e istruzioni

- Delimitare l'area e permettere l'accesso all'area esclusivamente ai lavoratori addetti all'assistenza
- Gli addetti all'assistenza devono seguire le istruzioni del montatore

-
- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro
 - Verificare la verticalità livellando opportunamente il terreno dell'area di installazione
 - Verificare la tenuta dei filtri sugli imbocchi delle tubazioni di carico dei silos ad evitare la dispersione della polvere durante il rifornimento
 - Installare un interruttore generale in prossimità della postazione di comando facilmente accessibile in caso di emergenza
 - Allestire un impalcato protettivo di adeguata solidità alto non più di m 3 dal terreno a protezione del posto di manovra
 - Se vengono montate pedane in legno o rialzi in corrispondenza dell'impalcato evitare situazioni che comportino ostacolo alla circolazione o inciampamento degli addetti
 - Esporre il cartello con le norme d'uso rispondente al D.Lgs. 493/96

Fase	Rivestimenti
Descrizione fase	Montaggio rivestimenti acustici
Descrizione attività	Posa elementi acustici

Attrezzature

- Attrezzatura manuale di uso comune (cazzuole, pinza, tenaglia, tronchese, cutter, cacciavite, ecc.)
- Trapano elettrico miscelatore
-
- Smerigliatrice-troncatrice elettrica a disco

Materiali

- Collanti
- Resine sintetiche

Dispositivi di protezione individuale

- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Guanti contro le aggressioni meccaniche
- Occhiali a maschera
- Caschi di protezione
- Ginocchiere

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	M	M	L
- Danni da posture incongrue della posizione lavorativa	B	M	L
- Dolori agli avambracci	B	M	L
- Dolori agli arti inferiori	B	M	L
- Esposizione alla polvere	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Esposizione a getti-schizzi	B	M	L
- Esposizione ad agenti chimici	B	M	L

Rischi residui

- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Le postazioni di lavoro dovranno consentire l'operazione da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto
- Adottare utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volt verso terra nei lavori all'aperto
- E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II
- Nei luoghi bagnati, umidi, a contatto od entro grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti la tensione di alimentazione non deve superare i 50 volt verso terra
- La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6
- Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purchè le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo non inferiore a IP44 o IP 55 se soggetti a spruzzi

Procedure generali di riferimento

- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto

- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra
- In tutte le posizioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,5) deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti

Prescrizioni e istruzioni

- L'uso degli apparecchi mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere

Fase	Opere impiantistiche
Descrizione fase	Impianti tecnologici
Descrizione attività	Impianti elettrici e similari

Attrezzature

- Attrezzature di uso comune
- Ponte metallico su cavalletti
- Ponte metallico su ruote
- Spine per collegamenti elettrici

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Guanti isolanti per operatori elettrici
- Scarpe di tipo antinfortunistico
- Casco di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Contatto con parti in tensione	M	M	L
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	M	M	L
- Caduta di materiali e/o attrezzi	B	M	L
- Dolori agli avambracci	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Caduta da postazione sopraelevata	B	M	L

Rischi residui

- Anomalia tecnico/funzionale

Misure prevenzionali

- Gli impiantisti non devono mettere sotto tensione parti scoperte che possono essere toccate da lavoratori estranei alla lavorazione

Procedure generali di riferimento

- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto

Prescrizioni e istruzioni

- Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2 devono essere utilizzati trabattelli o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale

Fase	Opere impiantistiche
Descrizione fase	Impianti tecnologici
Descrizione attività	Realizzazione tubazioni e canalizzazioni

Attrezzature

- Cacciavite
- Cesoia elettrica per ferro
- Pistola sparachiodi
- Ponte metallico su cavalletti
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico
- Filettatrice
- Trabattello

Mezzi di lavoro

- Apparecchi di sollevamento in genere

Materiali

- Chiodi
- Elementi metallici
- Materiale coibente
- Viti

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	M	B	L
- Caduta di attrezzi	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	B	B	L
- Schiacciamento delle mani	B	M	L
- Contatto con parti in tensione	M	B	L
- Contatto con organi in movimento	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	B	L
- Cesoimento tra parti in movimento	M	B	L
- Proiezione di materiale (schegge, trucioli, ecc.)	M	M	L
- Caduta di materiali	B	M	L

Rischi residui

- Cedimenti strutturali non prevedibili
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti
- Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento delle tubazioni e dei pozzetti gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione

- Se la profondità di posa è maggiore di m 1,50 quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità si deve provvedere ad eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti
- Le tavole di armatura devono sporgere m 0,3 dal bordo superiore degli scavi
- Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per ridurre l'indebolimento delle strutture
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione
- Assicurare idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti

Procedure generali di riferimento

- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m.0,6 per il transito di uomini ed a m. 1,20 per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti

Prescrizioni e istruzioni

- Tutte le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,5) non interessate direttamente dai lavori devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto
- Il deposito temporaneo dei materiali deve essere limitato al quantitativo necessario per la posa
- Se vengono utilizzati stabilizzatori si deve verificare che le ruote del trabattello non siano sollevate da terra
- Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi di ogni tipo
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capo cantiere
- All'interno dell'area di cantiere è vietato l'utilizzo di fiamme libere.
- Il collegamento delle tubazioni potrà avvenire solo tramite l'utilizzo di manicotti o di giunzioni filettate.

Fase Smobilizzo cantiere
Descrizione fase Smontaggi
Descrizione attività Smontaggio macchine
Attrezzature

- Attrezzatura manuale per montaggio metallico (chiavi a forchetta, poligonali, a tubo, a cricchetto reversibile, ecc.)

Mezzi di lavoro

- Apparecchio di sollevamento in genere
- Autogrù gommata
- Autocarro

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	M	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Caduta da postazione sopraelevata	B	M	L
- Caduta di attrezzi	M	B	L
- Caduta di materiali	M	M	L
- Cesoimento tra parti in movimento	B	M	L
- Contatto con attrezzature	M	M	L
- Contatto con organi in movimento	M	B	L
- Contatto con parti in tensione	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Dolori agli avambracci	B	M	L
- Perforazioni a tutto il corpo senza una localizzazione specifica per contatto con elementi acuminati	M	B	L
- Schiacciamento delle mani	M	B	L
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani	M	B	L
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L

Rischi residui

- Errate manovre da parte di conducenti esperti
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione
- Durante le operazioni di carico mantenere in equilibrio le macchine, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate

- Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni
- Se non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione

Procedure generali di riferimento

- Gli operatori delle macchine e il personale addetto all'assistenza devono coordinare in modo efficace le operazioni evitando di intralciarsi durante le lavorazioni
- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento
- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica

Prescrizioni e istruzioni

- Lo smontaggio delle macchine dovrà avvenire previo distacco delle linee di alimentazione

Commento

- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare possedere idoneo coefficiente di sicurezza
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature

Fase Smobilizzo cantiere
Descrizione fase Smontaggi
Descrizione attività Smontaggio recinzione
Attrezzature

- Attrezzatura manuale di uso comune (cazzuole, pinza, tenaglia, tronchese, cutter, cacciavite, ecc.)

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Esposizione alla polvere	B	M	L
- Infiammazioni e localizzazioni cutanee	B	M	L
- Schiacciamento al corpo senza una localizzazione specifica	B	M	L
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani	B	M	L
- Caduta a livello	B	M	L
- Caduta nel vuoto	B	M	L
- Caduta da postazione sopraelevata	B	M	L

Rischi residui

- Scarsa attenzione lavorativa

Procedure generali di riferimento

- Lo smontaggio deve avvenire solo quando si sia provveduto a verificare che l'area non presenti rischi per i pedoni e per gli automezzi
- Vigilare costantemente l'accesso al cantiere impedendo l'entrata di persone non addette ai lavori
- Coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari

Fase Smobilizzo cantiere
Descrizione fase Smontaggi
Descrizione attività Carico materiali su automezzi
Mezzi di lavoro

- Apparecchio di sollevamento in genere

Materiali

- Elementi metallici

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- Caschi di protezione

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Investimento da mezzi meccanici	M	B	L
- Caduta di materiali	B	M	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	M	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	B	M	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L

Rischi residui

- Errate manovre da parte di conducenti esperti
- Scarsa attenzione lavorativa

Misure prevenzionali

- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali
- Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione
- Accertare con la direzione lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione

Prescrizioni e istruzioni

- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente issato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento

Commento

- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature

Fase Smobilizzo cantiere
Descrizione fase Smontaggi
Descrizione attività Smontaggio baraccamenti
Attrezzature

- Attrezzatura manuale di uso comune (cazzuole, pinza, tenaglia, tronchese, cutter, cacciavite, ecc.)
- Attrezzatura manuale per montaggio metallico (chiavi a forchetta, poligonali, a tubo, a cricchetto reversibile, ecc.)

Mezzi di lavoro

- Autogrù gommata

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Scarpe di tipo antinfortunistico
- Caschi protettivi

Rischi per la salute dei lavoratori

	M	P	V.R.
- Caduta di attrezzi	M	B	L
- Contatto con attrezzature	B	M	L
- Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	M	B	L
- Esposizione alla polvere	M	B	L
- Infiammazioni e localizzazioni cutanee	B	M	L
- Schiacciamento al corpo senza una localizzazione specifica	M	B	L
- Urti, colpi, impatti	M	B	L
- Caduta a livello	M	B	L
- Caduta di materiali	B	M	L
- Cesoimento tra parti in movimento	M	B	L
- Contatto con organi in movimento	M	B	L
- Contatto con macchine operatrici	M	B	L
- Esposizione al rumore	B	M	L
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere	M	B	L
- Ribaltamento del mezzo	M	B	L

Misure prevenzionali

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione
- Curare la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate
- Se non si dispone di idonei punti di fissaggio utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento

Prescrizioni e istruzioni

- Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore

9 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO, DELLE SOTTOFASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI, ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO (ALL. XV D.LGS 81/2008 – P.TO 2.1.2 LETT I)

9.1 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI DI LAVORO

Si rimanda al programma dei lavori in cui sono elencate le varie fasi lavorative, le relative durate presunte e l'eventuale contemporaneità della loro esecuzione.

La previsione di esecuzione dei lavori è stabilita in circa 360 giorni lavorativi dalla consegna dei lavori.

Tale cronoprogramma potrà essere soggetto a revisioni o variazioni, discusse in sede di riunione di coordinamento, previa esplicita approvazione del CSE, del Capo cantiere e della Committente.

Se durante il normale svolgimento delle attività in cantiere si riscontreranno sovrapposizioni non previste, queste dovranno essere sospese e poste all'attenzione del CSE, della Direzione di Cantiere e del Committente per la risoluzione dell'interferenza.

Prima dell'inizio dei lavori ciascun esecutore dovrà redigere un programma dettagliato dei lavori, con l'individuazione delle singole fasi lavorative e dei tempi previsti per la loro realizzazione.

Tali programmi, che dovranno essere presentati alla Committente/RL e al CSE (per le eventuali osservazioni in merito alle problematiche connesse alla sicurezza), dovranno essere conservati dal CSE e discussi durante le riunioni di coordinamento per la valutazione delle interferenze e per l'individuazione delle misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Eventuali aggiornamenti del presente programma richiesti da uno o più Esecutori o derivanti da oggettive necessità di cantiere andranno sempre valutati e, se necessario, si provvederà ad aggiornare il Piano di Sicurezza.

9.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori. In fase di assegnazione del singolo incarico dovranno essere realizzati i cronoprogrammi di dettaglio nell'ambito della redazione del POS.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma di dettaglio dei lavori. Tale programma dovrà essere verificato ed aggiornato in funzione dei dettagli singoli che ciascun subappaltatore presenterà prima dell'inizio delle proprie attività.

Il coordinatore verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, li adotterà per la gestione del cantiere.

Nel caso in cui il programma lavori aggiornato comporti una diversa organizzazione esecutiva con modifiche dei tempi di esecuzioni e/o completamento, la necessaria approvazione dovrà coinvolgere espressamente il Direttore dei Lavori ed il Responsabile Lavori.

Nel caso in cui il programma dei lavori dell'impresa esecutrice offra una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quanto individuato nel cronoprogramma allegato a tale Piano, dovrà essere compito dell'impresa esecutrice fornire al coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti; il coordinatore, valutate

le proposte dell'impresa, potrà accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza originale.

L'aggiornamento proposto dalla ditta esecutrice (complessivo o relativo alla parte della ditta subappaltatrice) avrà effetti solo successivamente alla espressa approvazione della stazione appaltante (Coordinatore in esecuzione, Direttore dei Lavori e Responsabile del Procedimento).

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori deve essere comunicata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste. L'integrazione / modifica proposta dall'impresa esecutrice diverrà efficace solo dopo formale accettazione del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento. Sarà cura dell'impresa esecutrice distribuire le integrazioni a tutte le imprese / lavoratori autonomi interessati.

Il cronoprogramma delle lavorazioni costituisce allegato al presente documento, la durata dei lavori è stata stimata in 360 giorni lavorativi.

9.3 ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO

L'entità del cantiere stimata in uomini/giorno necessari per l'esecuzione delle opere verrà di seguito stimata e valutata in funzione delle reali risorse necessarie per lo svolgimento delle previste attività così come ricavabili dal cronoprogramma delle lavorazioni.

L'individuazione dell'entità del cantiere espressa in uomini-giorno può essere condotta solo come una stima in quanto non vi è la possibilità di individuare degli elementi di riferimento univoci e dei valori oggettivi su cui basarne la quantificazione analitica.

La stima viene concretizzata prendendo in considerazione i seguenti parametri di natura economica:

- Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori, (o stima del costo complessivo)
- Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera
- Costo medio di un uomo - giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato)

La determinazione dell'incidenza del costo della manodopera rispetto al costo totale dell'opera consente di determinare un valore di riferimento che diviso per il costo medio di un operaio per giorno lavorativo consente di determinare le risorse totali in uomini necessari per l'esecuzione dell'opera e pertanto gli uomini-giorni.

Il costo medio di un uomo - giorno viene calcolato come media dei costi orari degli operatori di cantiere così come ricavabili dai prezziari di riferimento moltiplicati per le ore lavorative giornaliere e pertanto:

Operaio	Costo orario Reg. Lombardia 2024
Operaio 4° livello	€ 41,68
Operaio 3° livello	€ 39,50
Operaio 2° livello	€ 36,71
Operaio 1° livello	€ 32,98
Valore Medio	€ 37,71

Calcolo costo Uomo – Giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	€ 37,71
Costo medio di un Uomo – Giorno (Paga oraria media X 8 ore)	€ 301,68

L'incidenza percentuale della mano d'opera viene calcolata con riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della Lg. 17/2/78 n°93.

Qui di seguito si riporta lo schema di calcolo per la quantificazione dell'incidenza della mano d'opera: definizione entità uomini giorno per attività di realizzazione.

TIPO DI OPERE	IMPORTO OPERE	INCIDENZA % MD	IMPORTO MD
	€ 1.500.000	26%	€ 390.000,00

In via convenzionale possiamo stabilire che la consistenza del cantiere espressa in uomini-giorni è dato dalla seguente formula:

Uomini-giorni = (Incidenza complessiva della mano d'opera) / (costo di un uomo giorno)

$$\text{Uomini-giorno} = \frac{\text{€ 390.000}}{301,68 \text{ €/uomo}} = \text{1.292}$$

Il che considerando una durata del cantiere pari a 90 giorni lavorativi pari a 4,5 mesi (20 giorni/mese) si ottiene una presenza media stimata di maestranze in cantiere pari a circa **14 unità**.

10 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Per il calcolo degli costi specifici si allega alla presente relazione copia del computo metrico estimativo degli stessi in conformità a quanto previsto e prescritto dal D.lgs. 81/2008.

I prezzi unitari sono stati desunti dal Prezziario della Regione Lombardia edizione 2025.

In allegato Computo Metrico Estimativo con il dettaglio delle voci