

# COMUNE DI GERMAGNANO



## PROGETTO ESECUTIVO

BANDO - GAL VALLI DI LANZO, CERONDA E CASTERNONE  
OPERAZIONE 7.6.4 "VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO  
ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO"

## LAVORI PER LA VALORIZZAZIONE E LA FRUIBILITA' DEL PARCO CONSOLE

NOVEMBRE 2019

COMMITTENZA  
COMUNE DI GERMAGNANO



PROGETTISTA  
Arch. Marco Mancuso  
Via Po 1, 10124 TORINO  
C.F. MNC MRC 82R 02C 352H  
T. (+39) 011 8127237

CODICE

ELABORATO

## PSC PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ed.	rev.	descrizione	redatto	controllato	approvato	data
1	0	prima emissione	MM	MM	MM	07.11.2019

codice lavoro: GVP1

fase: EXE

# COMUNE DI GERMAGNANO

Misura 7.6.4

*“Valorizzazione del patrimonio architettonico e paesaggistico”*

## BANDO PUBBLICO PER INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI TIPICI DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO RURALE

-

Lavori per la valorizzazione e la fruibilità  
del parco console

## Piano Di Sicurezza E Coordinamento

Art. 100 e all. XV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m. e i.

Torino, ottobre 2019

Il Coordinatore per la sicurezza  
In fase di progettazione  
Arch. Marco Mancuso

## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	6
2	RESPONSABILITÀ.....	8
2.1	COORDINATORE PER L'ESECUZIONE .....	8
2.2	PROGETTISTA .....	9
2.3	IMPRESA.....	9
2.4	DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE .....	10
2.5	LAVORATORI.....	11
2.6	PREPOSTI .....	12
2.7	CLAUSOLE CONTRATTUALI .....	13
3	ANAGRAFICA DEL CANTIERE .....	16
4	SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE .....	17
4.1	Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere .....	17
5	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DI QUANTO ESISTE.....	18
5.1	IDENTIFICAZIONE DI STRUTTURE O IMPIANTI ESISTENTI.....	18
6	CARATTERISTICHE DELL'OPERA .....	18
6.1	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	19
7	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE E ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	20
7.1	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE E VINCOLI CONNESSI AL SITO.....	20
8	RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE NATURALE .....	21
8.1	IRRUZIONE D'ACQUA.....	21
8.2	MOTI DEL TERRENO.....	21
8.3	SCARICHE ATMOSFERICHE .....	21
8.4	PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE ED UMIDITÀ.....	22
8.5	VENTO .....	23
8.6	IRRUZIONE D'ACQUA.....	23
9	RETI DI SERVIZI TECNOLOGICI .....	23
9.1	RETI E LINEE AEREE.....	24
9.2	OPERE INTERRATE .....	24
10	RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE .....	24
10.1	INTERFERENZA CON CANTIERI LIMITROFI .....	24
10.2	INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE VEICOLARE .....	25
10.3	INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE PEDONALE.....	25
11	RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE NATURALE .....	25
11.1	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO E RELAZIONE GEOLOGICA.....	25
11.2	RUMORE PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO .....	25
11.3	INQUINAMENTO CHIMICO PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO .....	25
11.4	INQUINAMENTO FISICO PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO.....	25
11.5	INQUINAMENTO BIOLOGICO PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO.....	25
12	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE DAL CANTIERE ...	26
12.1	INTERFERENZE DETERMINATE DALLE GRU FISSE DI CANTIERE .....	26

12.2	INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE VEICOLARE .....	26
12.3	INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE PEDONALE.....	26
13	PROTEZIONE DI TERZI .....	27
13.1	PROTEZIONE DEI TERZI .....	27
13.2	MONTAGGIO DI PONTEGGIO: .....	27
13.3	RUMORE PRODOTTO DAL CANTIERE .....	30
13.4	INQUINAMENTI CHIMICI .....	30
13.5	INQUINAMENTI FISICI.....	30
13.6	INQUINAMENTO DI TIPO BIOLOGICO.....	31
14	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	31
14.1	ORGANIZZAZIONE INTERNA DEL CANTIERE .....	31
14.2	DELIMITAZIONI, SEGNALAZIONI, ACCESSI E VIABILITÀ.....	32
14.3	AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINI .....	33
14.4	VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE .....	35
14.5	IMPIANTI DI CANTIERE .....	36
14.6	ATTREZZATURE PER I LAVORI IN QUOTA.....	46
14.1	NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA .....	58
14.2	MEZZI.....	63
14.3	MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI .....	64
14.4	SEGNALETICA DI CANTIERE .....	65
15	MODALITÀ ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONI TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	67
15.1	ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE .....	67
15.2	INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI .....	67
15.3	INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE .....	67
15.4	PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE .....	67
15.5	GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE .....	68
16	DPI – SORVEGLIANZA SANITARIA- INFORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	69
16.1	DPI IN DOTAZIONE AI LAVORATIVI.....	69
16.2	DPI IN FUNZIONE DELL’ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA.....	70
16.1	SORVEGLIANZA SANITARIA .....	75
16.2	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE .....	75
16.1	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	76
16.2	PROVVEDIMENTI A CARICO DEI TRASGRESSORI .....	76
17	DESCRIZIONE E PROGRAMMA DEI LAVORO – FASI DI LAVORO - ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE – VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....	76
17.1	RELAZIONE DELL’ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	76
17.2	DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO EDILIZIO .....	77
17.3	LAVORAZIONI E VALUTAZIONI DEL RISCHIO.....	79
17.4	VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	80
17.5	MODALITÀ ORGANIZZATIVE, DIAGRAMMA DI GANTT.....	83
17.6	CALCOLO DELLA DIMENSIONE (UOMINI/GIORNO) DELLE FASI LAVORATIVE .....	84
18	ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO .....	85
19	SCHEDE .....	86
20	COSTI DELLA SICUREZZA .....	193

21	DOCUMENTAZIONI E PRESCRIZIONI .....	195
21.1	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE.....	195
21.2	PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE ESECUTRICI .....	195
21.3	PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI.....	195
21.4	PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE.....	196
21.5	PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI ED ATTREZZATURE .....	196
21.6	MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE .....	197
21.7	CONTENUTI MINIMI DEL POS (ALL.XV D.LGS.81/08).....	198
21.8	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS.....	199
22	ALLEGATI.....	200
22.1	PLANIMETRIE.....	200
22.1	SCHEDE ATTREZZATURE .....	203
23	USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO .....	204

**VERBALE DI AVVENUTA CONSEGNA DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEL FASCIO TECNICO AL COMMITTENTE E AL RESPONSABILE DEI LAVORI**

Oggetto:	Progetto di restauro conservativo per la rifunzionalizzazione di locali ad uso biblioteca e info point per la promozione del territorio
Indirizzo del cantiere:	Viale Console, Germagnano (TO)
Committente:	Comune di Germagnano
Il Responsabile unico del procedimento	Geom. Ennio Bianco
<p>Il Sottoscritto Marco Mancuso, Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (detto anche Coordinatore per la progettazione ), nominato dal Committente (o dal Responsabile dei Lavori), in possesso dei requisiti previsti dall'articolo 98 Requisiti professionali del coordinatore per la progettazione, del coordinatore per l'esecuzione dei lavori del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (detto anche Testo unico per la sicurezza ), con la presente comunica l'avvenuta redazione del Piano di sicurezza e di coordinamento relativo al cantiere ricordato in oggetto. Il Sottoscritto, inoltre, provvede a trasmettere la sotto indicata documentazione. In essa sono contenute le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori durante i lavori. La documentazione è quella prevista dall'articolo 100 del Testo unico per la sicurezza.</p>	
<p>Documenti costituenti il Piano di sicurezza e coordinamento oggetto di trasmissione al Committente od al Responsabile dei lavori – qualora sia nominato – ai sensi dell'articolo 100 del Testo unico per la sicurezza .</p>	
X	Piano di sicurezza e di coordinamento, inteso come una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzioni, atte a prevenire o ridurre rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nonché la stima dei costi di cui all'allegato XV al Testo unico per la sicurezza .
X	Tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetrica sulla organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.
X	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (qualora sia dovuta la sua redazione).
	Altri documenti:
	Altri documenti:
<p>Il Sottoscritto ricorda che è cura del Committente o del Responsabile dei lavori – qualora sia nominato – la trasmissione – prima dell'inizio dei lavori – della Notifica preliminare agli organi di vigilanza territorialmente competenti (Azienda unità sanitaria locale e Direzione provinciale del lavoro). Nel seguito del presente documento sono comunque richiamate le informazioni utili per la stesura e la trasmissione della Notifica preliminare. Per quanto concerne il cantiere in oggetto sono individuati i seguenti organi di vigilanza territorialmente competenti:</p>	
Azienda unità sanitaria locale:	Azienda sanitaria locale TO4. Servizio Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro Via Cavour, 29/A 10073 Ciriè(TO) <a href="mailto:spresal.cirie@aslto4.piemonte.it">spresal.cirie@aslto4.piemonte.it</a>
Direzione provinciale del lavoro:	Direzione provinciale del Lavoro. Settore ispezione del lavoro Via Arcivescovado, 9/C 10121 Torino (TO) <a href="mailto:itl.torino.vigilanzacantieri@pec.ispettorato.gov.it">itl.torino.vigilanzacantieri@pec.ispettorato.gov.it</a>
<p>Il Sottoscritto ricorda – inoltre – che tra i compiti del Committente o del Responsabile dei lavori – qualora sia nominato – vi è anche la comunicazione alle imprese ed ai lavoratori autonomi del nominativo del Coordinatore per la progettazione e di quello per la esecuzione dei lavori. Tali nominativi devono essere indicati anche nel cartello di cantiere (art. 90, Testo unico per la sicurezza ). Torino, Ottobre 2019.</p>	
Il Coordinatore per l'esecuzione	Arch. Marco Mancuso
Il Committente	Comune di Germagnano
Il Responsabile unico del procedimento	Geom. Ennio Bianco

## 1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- identificazione e descrizione dell'opera;
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
- relazione sulle prescrizioni organizzative;
- lay-out di cantiere;
- analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
- pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
- prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

<b>Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)</b>		<b>Riferimenti nel presente PSC</b>
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1. l'indirizzo del cantiere; 2. la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	Dati generali – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali – Descrizione dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;	Soggetti – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. Responsabilità – Descrizione compiti Imprese – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi	Lavorazioni – Fasi di cantiere
d)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;	Area di cantiere – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	Organizzazione del cantiere: Layout fasi organizzative _ Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	Lavorazioni – Fasi di cantiere
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i 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.;	Coordinamento lavori: Diagramma di Gantt Misure dicoordinamento interferenze
f)	Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;	Coordinamento lavori: Misure di coordinamento uso comune
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	Coordinamento lavori: Modalità cooperazione e coordinamento
h)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	Organizzazione del cantiere: Schede di emergenza
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	Coordinamento lavori: - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	Stima costi della sicurezza – Computo metrico

## 2 RESPONSABILITÀ

### 1.1 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 2.1 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

o verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;

- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le “gravi” inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le “gravi” inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione

## 2.2 PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

## 2.3 IMPRESA

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 2.4 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 2.5 LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 2.6 PREPOSTI

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 2.7 CLAUSOLE CONTRATTUALI

Qualora sia prevista la compresenza di Subappaltatori il coordinamento di questi verrà principalmente effettuato dall'Impresa Appaltatrice ai sensi e per gli effetti dell'Art.26 del Decreto in materia di "Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione" ovvero per i contratti diversi dai precedenti, in particolare quelli relativi alle attività elencate nell'Allegato X di cui all'Art.89 co.1 let.a del Decreto. In ogni caso i Subappaltatori e le Imprese Esecutrici sono tenuti ad elaborare e presentare ciascuno un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che verrà allegato al presente PSC e ne costituirà parte integrante. Detti POS dovranno sempre e comunque essere verificati dal CSE che, se ne potrà chiedere la modifica per le parti che dovesse ritenere non coerenti con il presente PSC; per tali modifiche ai Subappaltatori e/o Imprese Esecutrici non sarà dovuto alcun rimborso o compenso. La trasmissione del POS dovrà essere accompagnata dallo specifico Mod.D controfirmato dal CSE e dall'Impresa.

Le richieste elencate di seguito, delle quali l'impresa appaltatrice risulta essere la principale destinataria, dovranno a loro volta essere rigirate dalla stessa alle altre eventuali ditte presenti in cantiere a qualsiasi titolo e le relative risposte dovranno essere fornite in copia al CSE prima dell'inizio attività di ciascuna impresa:

- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al Committente) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di:
  - copia del certificato dell'iscrizione alla CCIAA;
  - copia della comunicazione all'Organo di Vigilanza del nominativo del RSPP (con attestazione di ricevimento);
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa affidataria) di: copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro qualora il RSPP sia lo stesso Datore di Lavoro se la nomina è successiva al 31/12/96; copia della dichiarazione nella quale si attestano i compiti svolti in materia di prevenzione e protezione, il periodo nel quale tali compiti sono stati svolti e il curriculum professionale, qualora il RSPP non sia il Datore di Lavoro (ovvero la dichiarazione allegata alla nomina del RSPP stesso trasmessa all'Organo di Vigilanza);
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari,

lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di: copia dell'avvenuta comunicazione ai lavoratori del loro diritto a nominare un RLS; copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro per RLS;

- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al Committente) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzioni incendi e lotta antincendio e presenti in cantiere;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di prevenzione incendi ed evacuazione per gli addetti designati e presenti in cantiere;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di salvataggio, primo soccorso e gestione dell'emergenza, o in alternativa, di una dichiarazione di avvenuta formazione nella materia stessa, per gli addetti designati e presenti in cantiere;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia di documentazione comprovante la fornitura ai lavoratori presenti in cantiere dei necessari ed idonei DPI;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia della richiesta ai lavoratori presenti in cantiere dell'osservanza all'uso dei DPI messi a loro disposizione;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia del documento contenente la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI conseguenti, il programma delle misure per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia della nomina del medico competente se la sorveglianza sanitaria è obbligatoria;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle misure generali di tutela;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e l'accettazione o la proposta di modifica del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di una dichiarazione attestante l'avvenuta consultazione dei RLS;
- Presentazione da parte dei lavoratori autonomi (al CSE) che esercitano direttamente la propria attività di una dichiarazione attestante l'impegno all'adeguato utilizzo di attrezzature e DPI;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE), ogni sette giorni e ogni qualvolta lo richieda il CSE, di un verbale riportante, in funzione della programmazione, lo stato dei lavori e il prospetto dei lavori futuri;

- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) e Subaffidatarie (all'Impresa Affidataria) dell'elenco degli addetti all'emergenza, al primo soccorso e all'antincendio con l'indicazione temporale dettagliata della loro presenza nel cantiere;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) e Subaffidatarie (all'Impresa Affidataria) della copia del documento di valutazione del rischio rumore debitamente aggiornato;
- Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) di un manuale tecnico o libretto di uso e manutenzione o del fascicolo di manutenzione relativo a tutti gli equipaggiamenti installati nell'opera e facenti parte della commessa (apparecchiature elettriche, impianti idrici, ecc.);
- Presentazione da parte delle Imprese Esecutrici (al CSE), del piano operativo di sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento ovvero come Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'Art.17 co.1 let.a) del Decreto; tale piano dovrà riportare anche in particolare tutto quanto richiesto all'uopo dal presente PSC.

L'inosservanza da parte anche di una sola delle imprese operanti in cantiere di quanto riportato sopra, ed in generale all'interno del presente PSC, costituirà motivo di richiesta da parte del CSE al Committente della sospensione dei lavori sino al necessario adeguamento. I costi impreveduti derivanti dalla non applicazione del piano di sicurezza ed alle normative sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, saranno inevitabilmente sostenuti dall'Impresa Appaltatrice la quale potrà rivalersi, ma solo in seconda "battuta", su ciascuna impresa inottemperante. Altre clausole vincolanti ai fini della sicurezza potranno essere indicate, durante il proseguo dei lavori, dal CSE.

### 3 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

CCARATTERISTICHE DELL'OPERA	
Oggetto:	Lavori per la valorizzazione e la fruibilità del parco Console
Indirizzo	Viale Console, Germagnano (TO)

COMMITTENTI	
Nominativo	Comune di Germagnano – Responsabile unico del procedimento
Indirizzo	Via Roberto Miglietti, 56, 10070 Germagnano (TO)
Codice fiscale/P.Iva	83000910014

Riferimenti al cantiere

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Viale Console, Germagnano (TO)
Collocazione urbanistica	NCEU Foglio 7, part. 48
Data presunta inizio lavori	1 Febbraio 2020
Data presunta fine lavori	31 Luglio 2019
Durata presunta lavori (GG lavorativi)	120
Ammontare presunto lavori (€)	78.000,00 €
Numero uomini giorni	118

Individuazione geografica: Via Po,1 - Torino

Servizi di emergenza ed utilità

COMMITTENTI	TELEFONO	SERVIZIO	TELEFONO
Pronto soccorso	118	Prefettura	011 55891
Vigili del fuoco	115	ASL To 4	011 9217636 <a href="mailto:spresal.cirie@aslto4.piemonte.it">spresal.cirie@aslto4.piemonte.it</a>
Carabinieri	112	ENEL	800 900 860
Polizia di stato	113	GAS	800 915 150
Polizia Municipale Torino	011.011 011		

#### 4 SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Coordinatore per la progettazione	
Nominativo	Arch. Marco Mancuso
Indirizzo	Via Po, 1 – Torino
Codice fiscale	MNC MRC 82 R02 C 352 H
Recapiti telefonici	011 8217237 - 329 6327674
MAIL/PEC	m.mancuso@wauarchitetti.it

Coordinatore per l'esecuzione	
Nominativo	Arch. Marco Mancuso
Indirizzo	Via Po, 1 – Torino
Codice fiscale	MNC MRC 82 R02 C 352 H
Recapiti telefonici	011 8217237 - 329 6327674
MAIL/PEC	m.mancuso@wauarchitetti.it

Responsabile dei lavori	
Nominativo	Geom. Ennio BIANCO
Indirizzo	Piazza del Municipio 5, 10070 Germagnano
Codice fiscale	
Recapiti telefonici	0123 27742 int. 3
MAIL/PEC	tecnico2@municipiodigermagnano.it

Direttore dei lavori	
Nominativo	Arch. Marco Mancuso

#### 4.1 Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere

Impresa affidataria – OPERE EDILI	
Ragione sociale	
Indirizzo	
Datore di lavoro	
Lavori da eseguire	
P.IVA/C.F.	

Impresa subappaltatrici	
Ragione sociale	
Indirizzo	
Datore di lavoro	
Lavori da eseguire	
P.IVA/C.F.	

## 5 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DI QUANTO ESISTE

### 5.1 IDENTIFICAZIONE DI STRUTTURE O IMPIANTI ESISTENTI

L'area oggetto di intervento è situata nel Comune di Germagnano e comprende il Parco Console situato nei pressi di Viale Console e le architetture contenute al suo interno. Il progetto si concentrerà su: la serra, la vasca o fontana delle rane, la grotta, il ponte, il tempio con colonne tuscaniche, i percorsi pedonali e le "isole verdi" del parco.

L'ingresso all'area di cantiere avviene da Viale Console.

## 6 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il progetto in sintesi prevede di realizzare:

1. intervento di manutenzione del verde urbano del Parco Console: L'intervento sul Parco Console riguarderà la riscoperta degli antichi parterre verdi e dei percorsi ormai nascosti sotto il verde cresciuto in modo diffuso e sregolato tramite opere di decespugliatura, sistemazione delle aree verdi a prato e messa a dimora di nuovi alberi. I nuovi percorsi, realizzati sull'impronta di quelli esistenti e formati da pavimentazione stabilizzata e compattata, sono privi di ostacoli e percorribili in autonomia da utenti ipovedenti o muniti di sedie con ruote.

2. realizzazione di nuova rampa di accesso al parco, della sua pavimentazione e del parapetto: Il progetto tende alla rispondenza normativa ricercando soluzioni progettuali di dettaglio in risposta alle esigenze specifiche delle persone con disabilità che frequenteranno il Parco Console. Il progetto prevede l'accessibilità all'area e la completa eliminazione di ostacoli tramite la creazione di un nuovo punto di ingresso tramite la demolizione di parte del muro perimetrale, la creazione di un cancello di entrata verso la rampa di accesso con struttura in calcestruzzo armato, pavimentazione in pietra antiscivolo e adeguata pendenza per favorire la percorrenza delle persone con disabilità, perfettamente integrata con la pavimentazione del marciapiede.

3. intervento di realizzazione di nuova rampa di accesso alla serra: La realizzazione di una nuova rampa di accesso alla serra con adeguata pendenza, percorribile e idonea alla movimentazione in autonomia di sedie con ruote e priva di elementi aggettanti o ostacoli non rilevabili da persone ipovedenti completa il progetto dedicato alla fruibilità e all'accessibilità da parte di persone con disabilità. La rampa, ricavata dallo scavo del terreno e costituita da pavimentazione stabilizzata e compattata, è inserita all'interno dei percorsi pedonali del Parco Console (pendenza minore o uguale all'8%), intercettando nuove soluzioni per l'accessibilità e la fruibilità ai servizi da parte di persone con disabilità.

4. intervento di rifunionalizzazione della serra: L'obiettivo è quello di sostituire la struttura della serra, ormai pericolante e compromessa, con una struttura metallica identica a quella esistente rifunzionandola esteticamente, energeticamente e dal punto di vista della sicurezza tramite la fornitura di nuovi vetri di sicurezza e dotandola di un vespaio aerato e di un trattamento di ripristino dello stato originario delle murature originali instaurando, anche, una nuova sensibilità verso la qualità costruttiva e nel rispetto della conformazione originaria del manufatto edilizio. È prevista una nuova struttura complementare a quella esistente composta da profilati in ferro saldati e imbullonati, con vetrate isolanti termoacustiche presenti su tutte le facciate e le falde, e poggiata su un nuovo cordolo in calcestruzzo armato di consolidamento del basamento esistente. Il basamento della serra, composto in muratura, sarà infine impermeabilizzato e intonacato. La rifunionalizzazione della serra rappresenta la creazione di una polarità che ospiterà le attività delle associazioni presenti sul territorio.

5. Interventi impiantistici per la serra: Gli interventi impiantistici previsti per la serra sono di due tipologie: idrico ed elettrico. Il nuovo impianto idraulico sarà costituito da un programmatore e dalle componenti necessarie per l'irrigazione automatica delle piante che saranno ospitate all'interno della

serra. L'impianto elettrico sarò fornito di quadro generale, nuovi interruttori, tubature zincate, prese civili e plafoniere per l'illuminazione della serra.

6. Realizzazione di vespaio orizzontale per l'isolamento del piano di calpestio della serra: Al fine di risolvere i problemi di infiltrazione presenti lungo i muri e sul pavimento della serra è prevista la realizzazione di un vespaio aerato con la funzione di isolamento dall'umidità e impermeabilizzazione da eventuali infiltrazioni provenienti dal terreno sottostante. Il vespaio sarà successivamente completato con una pavimentazione in pietra.

7. Messa in sicurezza della vasca: La vasca attualmente ha una profondità maggiore al metro.

Al fine di metterla in sicurezza per evitare che eventuali cadute dei fruitori portino a conseguenze nefaste si è previsto l'innalzamento del fondo tramite opere di riempimento del fondale fino ad un'altezza "di sicurezza" con successiva stabilizzazione e impermeabilizzazione.

8. Pulizia superficiale del ponte, della grotta e delle colonnine tuscaniche: Il ripristino dei manufatti esistenti (ponte, fontana dei pesci rossi, grotta artificiale, colonnine tuscaniche), tramite interventi di pulizia e riduzione della componente erbacea è volto al recupero delle architetture originarie del parco. Le superfici degradate saranno oggetto di pulizia dagli arbusti e dai rampicanti che attualmente ne ricoprono le superfici.

9. Consolidamento del ponte: Il ponte esistente sarà consolidato tramite la posa di putrelle in ferro a doppio T permettendo di nuovo il suo attraversamento da parte dei fruitori del parco.

10. Creazione del pergolato con colonnine tuscaniche: La creazione di un nuovo pergolato in legno posto sulle colonne tuscaniche doterà il parco di una nuova area attrezzata che si integra al sistema parco quale centralità all'interno del sistema di offerta di attività nel territorio. La struttura del pergolato sarà costituita da struttura lignea costituita da travi, travetti, tavole.

## 6.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le somministrazioni e le forniture necessarie per la realizzazione delle opere previste.

Le principali opere eseguite saranno le seguenti:

- Allestimento cantiere (formazione del cantiere e opere provvisoriale, opere di protezione e allestimenti vari, opere di ponteggiatura);

### DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SCAVI

- Ripulitura e riduzione della componente erbacea ed arbustiva
- Riduzione della componente erbacea interno serra
- Demolizione struttura metallica serra
- Demolizione scale di accesso serra
- Demolizione struttura in cls muro esterno per creazione nuovo accesso al parco
- Scavo terra interno serra e per creazione rampa di accesso serra

### OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

- Impermeabilizzazione con guaina della serra e della vasca
- Impermeabilizzazione con guaina della serra e della vasca

### COSTRUZIONI

- Posa cassetture metalliche per serra e rampa di accesso al parco
- Posa di rete elettrosaldata per massetti serra e rampa di accesso al parco

- Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere serra e rampa di accesso al parco
- Creazione di vespaio serra
- Consolidamento murature con intonaco armato muri serra
- Posa di carpenteria metallica saldata o bullonata per costruzione nuova serra
- Posa di vetri serra nuova serra
- Intonaci esterni eseguiti a mano serra
- Rasatura di intonaci serra
- Tinteggiature esterne serra
- Posa in opera di parapetti metallici e cancelli accesso al parco

#### AREE ESTERNE

- Consolidamento archi mediante architravi metalliche – ponte
- Sistemazione aree a verde
- Posa struttura in legno

#### IMPIANTI

- Realizzazione di impianto di irrigazione serra
- Installazione impianto elettrico serra
- Smantellamento cantiere

## 7 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE E ALL'AMBIENTE ESTERNO

### 7.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE E VINCOLI CONNESSI AL SITO

L'area oggetto di intervento è situata nel Comune di Germagnano e comprende il Parco Console situato nei pressi di Viale Console e le architetture contenute al suo interno. Il progetto si concentrerà su: la serra, la vasca o fontana delle rane, la grotta, il ponte, il tempio con colonne tuscaniche, i percorsi pedonali e le "isole verdi" del parco.

Si sottolinea che attualmente lo stato di manutenzione del verde del Parco è scarso o inesistente, i percorsi e gli antichi parterre, o "isole verdi", sono scomparsi sotto il manto erboso incoerente e più o meno diradato.

La serra oggetto di intervento versa in condizioni precarie: la struttura metallica è completamente ossidata e in avanzato stato di disgregazione, molti dei montanti sono divelti e irrimediabilmente slegati, inoltre la struttura a falda di copertura oltre ad essere ossidata è anche deformata a causa della vite che la ricopre completamente al posto dei vetri ai quali si è sostituita; internamente la base del pavimento risulta essere completamente ricoperta di terra; i muri perimetrali, parzialmente interrati, e le scale presentano infiltrazione diffusa dal terreno circostante che ne hanno causato negli anni la presenza di muschi, muffe e croste nere intaccando l'integrità materica superficiale che è decaduta e che ha dato il via a un processo di polverizzazione dei mattoni. La causa di queste patologie va ricercata nella mancata manutenzione della struttura e nella impermeabilizzazione assente nella stratigrafia della muratura.

La vasca o fontana e la grotta artificiale presentano problemi legati alla disgregazione della pietra artificiale e alla presenza di muschi e muffe che ricoprono la superficie, inoltre la fontana presenta una

profondità maggiore a quanto richiesto per garantire la sicurezza in caso di caduta. Il ponte, come nei due casi precedenti, presenta problemi di disgregazione e presenza di muschi e muffe, inoltre la struttura in cls armato risulta essere particolarmente ammalorata. Infine il "tempio" costituito da un pergolato con colonnine tuscaniche è completamente invaso da piante di varia natura, le colonne presentano problemi di fessurazione e la struttura del pergolato non esiste più.

L'area di cantiere sarà impostata all'interno del parco, dove saranno individuate le aree di imposta del ponteggio, il parcheggio del veicolo con cassone, l'ufficio di cantiere, il servizio, l'area di scarico dei materiali sarà posizionato.

L'accesso all'area di cantiere avverrà da Viale Console, in corrispondenza dell'accesso carrabile presente a lato della scuola.

Non sono stati individuati elementi di disturbo per la realizzazione dei lavori, ma nella progettazione e nel montaggio del ponteggio si dovrà tenere conto dell'ingente flusso di veicoli presente soprattutto in Viale Console, dove al sabato si effettua il mercato Comunale.

Sono previste opere di scavo per cui esiste il pericolo di intercettazione di eventuali sottoservizi nel sottosuolo. Si dovrà procedere pertanto alla verifica dell'esistenza dei sottoservizi e all'individuazione della natura geologica delle terre oggetto di intervento. Durante tutte le operazioni di smantellamento delle parti esistenti dovrà essere garantito l'allontanamento dei materiali di risulta in condizioni di sicurezza con movimentazione degli automezzi controllata e guidata nelle manovre, anche da personale a terra, sia all'interno del cortile sia fino all'imbocco dell'automezzo sulla strada pubblica che avviene per il tramite di passo carraio.

È previsto il montaggio di un ponteggio fisso per la realizzazione della serra. Si dovranno rispettare tutte le prescrizioni descritte in seguito.

## 8 RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE NATURALE

In relazione al tipo di cantiere, alle attrezzature che sono in previsione di utilizzare ed alla natura del luogo, dovranno essere adottati tutti quei provvedimenti tesi a ridurre i rischi e salvaguardare la salute dei lavoratori. Nei paragrafi che seguono sono presi in considerazione i rischi provenienti dall'ambiente natura, individuati per questo particolare cantiere.

### 8.1 IRRUZIONE D'ACQUA

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Irruzione d'acqua legata alle precipitazioni atmosferiche	In caso di intense precipitazioni atmosferiche	Allontanare il personale dalle aree interessate. Provvedere alla realizzazione di un adeguato sistema di deflusso delle acque piovane. Impedire l'accumulo di materiali su solai e sugli impalcati delle opere provvisoriale	Lavoratori impegnati nel cantiere

### 8.2 MOTI DEL TERRENO

In relazione all'intervento edilizio in progetto non si prevedono moti del terreno che possano interessare il cantiere.

### 8.3 SCARICHE ATMOSFERICHE

In relazione al rischio connesso alle scariche atmosferiche all'interno dei cantieri edili si rimanda a quanto dispone il decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462, *Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra e di impianti elettrici pericolosi* e quanto previsto dalla Legge 1 maggio 1968, n. 186, Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici. Occorre sottolineare, però, che tutte le strutture metalliche dei baraccamenti, delle opere provvisoriale e gli apparecchi

metalliche di notevoli dimensioni devono essere collegati a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Il calcolo probabilistico sulla fulminazione, eseguito secondo le norme CEI vigenti, permetterà di provvedere, nel caso sia necessario, alla migliore scelta dell'impianto elettrico di cantiere. Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere progettati ed installati secondo le norme dei regolamenti di prevenzione vigenti e quella di buona tecnica riconosciute. Gli impianti elettrici di cantiere e l'impianto di messa a terra devono essere realizzati, mantenuti, riparati e modificati da personale qualificato secondo quanto previsto dal decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, *Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici*.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Fulminazione per scariche atmosferiche	In caso di intensi temporali	Tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni, ed in particolare modo quello con maggiore sviluppo verticale devono essere collegate a un idoneo impianto di dispersione di terra. Le masse metalliche saranno collegate con treccia di rame da 16 mm con capo-corda a bullone ad idoneo dispersore a terra. Allontanamento dei lavoratori dalle aree a cielo libero e delle zone adiacenti alle grandi masse metalliche presenti in cantiere. Anche la recinzione del cantiere deve essere collegata con la rete di dispersione di terra.	Lavoratori impegnati nel cantiere

Il decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462 sancisce anche quali siano gli adempimenti amministrativi previsti per la messa in esercizio e l'omologazione di impianto elettrico di messa a terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche. In particolare al capo II *Impianti elettrici di messa a terra e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche* del citato decreto del Presidente della Repubblica è indicato che:

la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente; la dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti alla omologazione dell'impianto; entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, o allo sportello unico delle attività produttive dove questo è attivo il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.

#### 8.4 PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE ED UMITÀ

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Precipitazioni atmosferiche di tipo piovoso e condizioni di umidità	Lavorazioni eseguita all'aperto	Sospensione delle lavorazioni. Provvedere affinché i lavoratori abbiano a disposizione abbigliamento adeguato e calzature di sicurezza.	Lavoratori impegnati nel cantiere
Precipitazioni atmosferiche di tipo piovoso e condizioni di umidità	Pericoli di fulminazione	Messa in sicurezza delle attrezzature elettriche. Utilizzare attrezzature elettriche adeguate per l'ambiente esterno	Lavoratori impegnati nel cantiere
Precipitazioni atmosferiche di tipo piovoso e condizioni di umidità	Condizione di instabilità degli impalcati dei ponteggi	Non accumulare materiali sugli impalcati dei ponteggi e sui solai in lavorazione. Coprire le zone in lavorazione con teli	Lavoratori impegnati nel cantiere

## 8.5 VENTO

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Vento	Raffiche di vento durante la movimentazione dei carichi	Valutare l'effettiva possibilità di eseguire la lavorazione in sicurezza. Sospendere la lavorazione	Lavoratori impegnati nel cantiere
Vento	Lavorazioni di allestimento del cantiere	Valutare l'effettiva possibilità di eseguire la lavorazione in sicurezza. Sospendere la lavorazione. Stabilizzare gli allestimenti mediante contrappesi in particolare modo la recinzione di cantiere.	Lavoratori impegnati nel cantiere
Vento	Lavorazioni di allestimento del ponteggio	Valutare l'effettiva possibilità di eseguire la lavorazione in sicurezza. Sospendere la lavorazione. Non depositare materiale sugli Impalcati Utilizzo dei DPI	Lavoratori impegnati nel cantiere
Vento	Lavorazioni in cantiere. Caduta di materiale dall'alto	Non depositare materiali sugli impalcati dei ponteggi o dei solai.	Lavoratori impegnati nel cantiere

## 8.6 IRRUZIONE D'ACQUA

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Alte temperature del periodo estivo	Condizioni non ottimali per il lavoro, caratterizzate da alte temperature in tutte le ore della giornata	Prescrizione di vestiario adatto. Prescrizione di calzature antiscivolo. Sospendere le lavorazioni durante il periodo di maggiore insolazione. Non operare a torso nudo ed utilizzare capi di vestiario idonei. Proteggere le parti del corpo con creme solari. Reidratare il corpo assumendo acqua non fredda. Durante le soste ed i pasti non consumare alcolici.	Lavoratori impegnati nel cantiere

## 9 RETI DI SERVIZI TECNOLOGICI

La presenza di reti di distribuzione dei servizi tecnologici possono costituire rischio per i lavori di costruzione. Inoltre, associato al rischio per le lavorazioni di cantiere si associa anche quello connesso ad un loro danneggiamento. Nelle fasi preliminari del cantiere sono previste indagini in loco per individuare la presenza di reti di distribuzione di elettricità, telefono, gas, acqua potabile, teleriscaldamento, fognatura e similari. Si prescrive di prendere accordi con le Imprese, Enti ed Aziende esercenti le reti tecnologiche al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori e – se necessario – provvedere alla loro disattivazione e rimozione.

Si prescrive, inoltre, di notificare agli esercenti del servizio l'inizio, la durata presunta e le modalità dei lavori; di concordare con i tecnici delle Imprese, Enti ed Aziende esercenti le reti tecnologiche di concordare sopralluoghi e ricerche delle cartografie tecniche di progetto.

Nelle prime fasi di cantiere verificare con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori la presenza di reti tecnologiche sia interrato e sia aeree nell'area di cantiere.

Nel caso in cui sia necessario eseguire lavorazioni in vicinanza a linee elettriche, occorre fare riferimento all'articolo 117 del *Testo unico per la sicurezza*. In particolare: «1. Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrico con parti attive non protette o che circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni

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

«c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

«2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti».

## 9.1 RETI E LINEE AEREE

Non sono presenti linee elettriche pubbliche che insistono sulla facciata oggetto dei lavori.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Rete Elettrica	Durante l'allestimento del ponteggio e le lavorazioni	Verificare la presenza di reti in oggetto durante le fasi preliminari di cantiere. Disattivare l'impianto elettrico qualora di possibile. Comunicare all'ente esercente l'impianto la data di inizio dei lavori. Proteggere la linea elettrica in attesa dei lavori di spostamento con corrugato conforme alle norme vigenti	Lavoratori del cantiere impegnati nell'allestimento del ponteggio e nelle lavorazioni previste (idropulitura, tinteggiatura preparazione delle superfici).

## 9.2 OPERE INTERRATE

Saranno vengono eseguiti lavori che comporteranno lavori di scavo. Dovranno essere preventivamente richiesti agli enti interessati (es.: Enel, Telecom, Società fognaria, Società di fornitura acqua e gas, etc.) indicazioni sulle eventuali linee e/o impianti tecnologici interrati nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione alle varie imprese e agli operatori della presenza di tali impianti e le stesse verranno segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Rete Elettrica, Idraulica e Gas	Durante lo scavo	Verificare la presenza di reti in oggetto durante le fasi preliminari di cantiere. Disattivare l'impianto elettrico, idraulico e gas qualora fosse possibile. Comunicare all'ente esercente l'impianto la data di inizio dei lavori.  Proteggere la linea elettrica in attesa dei lavori di spostamento con corrugato conforme alle norme vigenti.	Lavoratori del cantiere impegnati nello scavo per la rete fognaria

## 10 RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE

### 10.1 INTERFERENZA CON CANTIERI LIMITROFI

Al momento della stesura del presente piano non si è a conoscenza della presenza di cantieri che possono interferire con quello in oggetto. Qualora durante il corso dei lavori si venisse a conoscenza di eventuali cantieri "interferenti" si provvederà immediatamente alla sospensione dei lavori e alla valutazione dei rischi prima della ripresa degli stessi. Per cantiere limitrofo, anche

se non strettamente confinante, può essere intesa anche la sola sovrapposizione di un metro dei bracci delle gru. Per maggiori indicazioni si veda la planimetria di cantiere allegata.

## 10.2 INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE VEICOLARE

L'accesso al cantiere avverrà da strada (Via Cavour ), con accesso a cortile privato. In prossimità dell'area di cantiere si dovranno segnalare ingressi e uscite. Inoltre si dovrà prevedere apposita illuminazione di segnalazione del ponteggio e dell'area a steccato su strada.

## 10.3 INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE PEDONALE

La presenza di pedoni si concentra su Via Cavour e Piazza del Municipio. Tale condizione deve essere presa in considerazione dagli autisti dei mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere. Inoltre si dovranno prevedere particolari protezioni durante le fasi lavorazioni sulla. Per avere maggiore sicurezza sarà posizionata per tutto il perimetro del ponteggio una mantovana parasassi, e i ponteggi saranno protetti per consentire il transito ai pedoni. Inoltre il cantiere dovrà essere delimitato da rete elettrosaldata di cantiere.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Presenza di pedoni	Presenza di pedoni in Via Santa Giulia	Formazioni ed informazione del personale al fine di prestare comunque attenzione al traffico pedonale presente vigenti	Coordinatori per la sicurezza per la realizzazione, lavoratori del cantiere.

## 11 RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE NATURALE

### 11.1 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO E RELAZIONE GEOLOGICA

Queste caratteristiche non sono ritenute rilevanti ai fini delle opere che si devono realizzare.

### 11.2 RUMORE PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO

In relazione alle destinazioni d'uso delle strutture edilizie esistenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, non si ritiene che queste abbiano emissioni rumorose tali da rappresentare rischi per i lavoratori del cantiere.

### 11.3 INQUINAMENTO CHIMICO PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO

In relazione alle destinazioni d'uso delle strutture edilizie esistenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, non si ritiene che queste abbiano emissioni rumorose tali da rappresentare rischi per i lavoratori del cantiere.

### 11.4 INQUINAMENTO FISICO PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO

In relazione alle destinazioni d'uso delle strutture edilizie esistenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, non si ritiene che queste abbiano emissioni rumorose tali da rappresentare rischi per i lavoratori del cantiere.

### 11.5 INQUINAMENTO BIOLOGICO PROVENIENTE DALL'AMBIENTE ESTERNO

In relazione alle destinazioni d'uso delle strutture edilizie esistenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, non si ritiene che queste abbiano emissioni rumorose tali da rappresentare

rischi per i lavoratori del cantiere.

Tra i rischi di tipo biologico indotti dall'ambiente esterno possono essere annoverati quelli connessi alla manutenzione e dal degrado delle strutture edilizie e dal materiale accatastato nel cantiere. Tali condizioni offrono il terreno fertile affinché animali vi si stabiliscano. Esempi comuni sono i nidi dei volatili nei sottotetti lasciati inavvertitamente aperti, od i nidi di insetti negli anfratti del tetto o sotto i cornicioni. I sottotetti e le strutture di copertura possono essere inquinate da guano, piume ed animali morti. Il materiale lasciato

- o portato in cantiere – può essere sede per la formazione di nidi di insetti. In entrambi i casi è necessaria l'immediata bonifica.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Presenza di possibile inquinamento biologico	I sottotetti e le orditure lignee di supporto delle coperture risultano contaminate – in misura variabile – da guano, piume ed animali morti.	Allontanamento immediato dei lavoratori non strettamente legati alla lavorazione. Formazione dei lavoratori. Utilizzo di indumenti protettivi monouso e dispositivi di protezione individuali, guanti, maschere respiratorie. Operare limitando al massimo l'emissione di polvere e se necessario irrorare la superficie per limitare la formazione di polveri.	Coordinatori per la sicurezza per la realizzazione, lavoratori del cantiere.
Presenza di insetti potenzialmente dannosi per la salute dei lavoratori.	All'interno dell'edificio da demolire può esserci la presenza di nidi di api, vespe, calabroni ed altri insetti potenzialmente dannosi per la salute dei lavoratori.	Allontanamento dei lavoratori. Formazione ed informazione del personale incaricato di procedere all'allontanamento degli insetti. Uso di dispositivi di protezione individuali opportuni. Verifica costante dell'area di cantiere	Coordinatori per la sicurezza per la realizzazione, lavoratori del cantiere.

## 12 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE DAL CANTIERE

### 12.1 INTERFERENZE DETERMINATE DALLE GRU FISSE DI CANTIERE

Al momento Per l'intervento edilizio oggetto del Piano di sicurezza e di coordinamento non è prevista nessuna installazione di gru fisse, per il sollevamento del materiale verrà usato un sollevatore per trasporto materiale.

### 12.2 INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE VEICOLARE

A proposito delle condizioni di traffico della zona si è già fatto cenno in precedenza ed a cui si rimanda.

### 12.3 INTERFERENZE CON LA CIRCOLAZIONE PEDONALE

La presenza di pedoni si concentra su Via Cavour e Piazza del Municipio. Tale condizione deve essere presa in considerazione dagli autisti dei mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere. Inoltre si dovranno prevedere particolari protezioni durante le fasi lavorazioni sulla. Per avere maggiore sicurezza sarà posizionata per tutto il perimetro del ponteggio una mantovana parasassi, e i ponteggi saranno protetti per consentire il transito ai pedoni. Inoltre il cantiere dovrà essere delimitato da rete elettrosaldata di cantiere.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Presenza di pedoni	Presenza di pedoni in Via Santa Giulia	Formazioni ed informazione del personale al fine di prestare comunque attenzione al traffico pedonale presente vigenti	Coordinatori per la sicurezza per la realizzazione, lavoratori del cantiere.

## 13 PROTEZIONE DI TERZI

### 13.1 PROTEZIONE DEI TERZI

All'interno dell'area di cantiere devono accedere solo le persone autorizzate. È però da tenere in considerazione che si tratta di un intervento pubblico, quindi sarà molto importante recintare e segregare il più possibile le aree di deposito e quelle di maggiore pericolo. Nelle prime fasi di lavoro l'accesso all'area di cantiere è riservato al personale della impresa appaltatrice, di quello delle imprese sub-appaltatrici e dei lavoratori autonomi, nonché i lavoratori delle imprese fornitrici del materiale utilizzato in cantiere (lavoratori delle società di fornitura del materiale edile, lavoratori delle ditte di produzione del conglomerato cementizio, ecc.), gli autisti dei veicoli che trasportano le macchine operatrici e quelli degli autocarri per il trasporto del materiale di risulta. Chiunque acceda all'interno del cantiere deve attenersi alle disposizioni di comportamento a cui sono soggetti i lavoratori. In funzione delle fasi lavorative che sono in atto, i visitatori, non devono costituire intralcio e pericolo, sia per loro stessi e sia per i lavoratori del cantiere. L'accesso all'edificio da parte dei residenti sarà protetto e senza interferenza con i lavoratori. Visto che le lavorazioni si svolgeranno sulla facciata, sarà posizionato un ponteggio verso lato strada dotato di tutte le caratteristiche per essere in sicurezza, saranno delimitate e segnalate le zone per l'accesso alle scale per accedere ai ponteggi. Le attività verranno svolte con la compresenza dei residenti, pertanto si prescrive dalle prime fasi di accantieramento un'attenta esecuzione dei lavori, di tiro in quota del materiale e di pulizia delle aree al fine di non creare interferenze tra i due flussi (maestranze e residenti)

### 13.2 MONTAGGIO DI PONTEGGIO:

Il montaggio di tale opera provvisoria dovrà essere eseguito sotto stretta supervisione di un preposto. L'area di appoggio per le basette dovrà essere stata oggetto di valutazione da parte del progettista dello schema di ponte, per l'intero suo sviluppo. Non dovranno presentarsi punti d'instabilità. Data la presenza quotidiana di passaggio di persone, si richiede all'impresa installatrice la posa del telo in PEAD a maglia fine, a protezione della caduta di materiale fine, su tutte e due le facciate del fabbricato almeno per quanto concerne l'ultimo impalcato.

Quest'ultimo piano dovrà essere protetto con:

- Parapetto di protezione con altezza superiore a 1,20 oltre la linea di gronda e con correnti posti ad interasse inferiore ai 50 cm e consueta tavola fermapiede.
- Rete metallica in aderenza al parapetto.
- Rete a maglia fine di protezione contro la caduta di materiale fine o altra rete anticaduta certificata. Tale richiesta per garantire una maggiore protezione ai residenti e ai passanti che potrebbero transitare nell'interno cortile e i pedoni che transitano verso via. Le lavorazioni, così come previste da cronoprogramma, prevedono un iniziale montaggio di ponteggio lato strada. Solo successivamente l'impresa incaricata potrà procedere alle lavorazioni da eseguire sulla facciata. Qualora le lavorazioni subiscano delle variazioni in fase esecutiva dell'opera e/o ritardi esecutivi, il cronoprogramma verrà rivisto e il CSE provvederà alla trasmissione dello stesso per mezzo di Verbali di aggiornamento del PSC. È stato programmato il montaggio in sicurezza del ponteggio per ogni singolo lato e, solo al suo termine, la salita al piano dell'impresa.

**Si ricorda che la salita in copertura sarà possibile esclusivamente all'impresa esecutrice, al CSE e ai tecnici autorizzati dal CSE.** Qualora il committente / responsabile lavori volesse accedervi dovrà obbligatoriamente essere accompagnato dall'impresa esecutrice o dal CSE. L'intervento sarà comunque limitato in tempo e ingombro e le fasi di montaggio eseguite sotto supervisione di preposto. Per tale ragione si vuole comunque definire e sottolineare sin da ora l'attuazione di

un'adeguata e preliminare informazione nei confronti della proprietà. Per ridurre ed eliminare ogni eventuale rischio, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le attività ed impedire il loro errato svolgimento in ambienti comuni od in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe. In tal modo se la situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale, si cerca di eliminare il rischio o, qualora ciò non fosse possibile, di ridurlo al minimo. Al fine di ridurre o, se non possibile, limitare quanto più possibile ogni eventuale rischio, possono essere dettate le seguenti linee guida per il coordinamento:

- Le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi verso l'esterno, in particolare mediante l'allestimento di reti di protezione contro la caduta di materiale minuto, almeno sull'ultimo piano dell'impalcato, in quanto i residenti potranno accedere al cortile interno con tutta sicurezza.
- Non dovranno sussistere, o comunque dovranno essere ridotte al minimo, le interferenze tra le maestranze e i proprietari del fabbricato.

Tale prescrizione vige sia in fase di montaggio del ponteggio che per l'intera durata delle lavorazioni.

- I piani di ponte dovranno essere raggiungibili esclusivamente dalle maestranze, dal CSE e dai tecnici autorizzati, durante gli orari di cantiere.

Al termine della giornata lavorativa dovranno essere chiuse le botole di accesso al piano e interdetta la salita.

- Il ponteggio dovrà essere dotato di cartellonistica di avvertimento e pericolo nonché di divieto di salita al piano da parte di terzi non autorizzati.
- L'accesso al piano sarà consentito esclusivamente da parte delle imprese, dal CSE e dei tecnici autorizzati dal CSE.

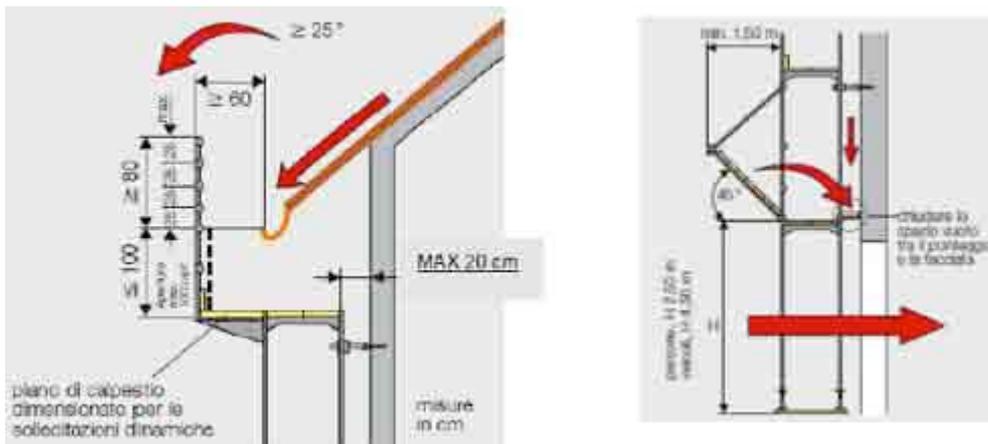
Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il Coordinatore per l'Esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee. Le stesse saranno condivise con la committenza, e con l'impresa installatrice dell'opera provvisoria e l'impresa esecutrice.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi. Esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- attuare al meglio le nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/2008;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore.

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 trovano in cantiere, siano addestrati formati e informati sui temi della sicurezza (Accordo Stato-Regioni 2011 - 2012 ). L'appaltatore ha l'obbligo di informare i propri dipendenti sui rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove devono essere realizzate le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

Eventuali integrazioni e revisioni del presente piano, potranno essere redatte dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione anche sotto forma di Ordini di Servizio, Verbali delle riunioni di Coordinamento, Verbali di ispezione e sopralluogo, Procedure integrative.



### Montaggio di piattaforma a pantografo:

Il montaggio di tale opera provvisoria dovrà essere eseguito sotto stretta supervisione di un preposto. La piattaforma è dotata di struttura propria, il suo utilizzo dovrà essere valutato dal progettista del ponteggio in relazione soprattutto alla tenuta dei solai del portico. Non dovranno presentarsi punti d' instabilità. Data la presenza quotidiana di passaggio di persone, si richiede all'impresa installatrice l'individuazione dell'area interessata dalla lavorazione, chiudendola all'accesso.

Al fine di ridurre o, se non possibile, limitare quanto più possibile ogni eventuale rischio, possono essere dettate le seguenti linee guida per il coordinamento:

- Le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi verso l'esterno, in particolare mediante l'allestimento di un'area di cantiere che permetta la circolazione dei passanti in totale sicurezza senza alcuna interferenza con le lavorazioni.
- Non dovranno sussistere, o comunque dovranno essere ridotte al minimo, le interferenze tra le maestranze e i proprietari del fabbricato.

Tale prescrizione vige sia in fase di montaggio che per l'intera durata delle lavorazioni.

- La piattaforma dovrà essere accessibile esclusivamente dalle maestranze, dal CSE e dai tecnici autorizzati, durante gli orari di cantiere.

Al termine della giornata lavorativa la piattaforma dovrà essere riposta nell'area di cantiere recintata adibita al deposito macchine.

- La piattaforma dovrà essere dotata di cartellonistica di avvertimento e pericolo nonché di divieto di salita al piano da parte di terzi non autorizzati.
- L'accesso al piano sarà consentito esclusivamente da parte delle imprese, dal CSE e dei tecnici autorizzati dal CSE.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il Coordinatore per l'Esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee. Le stesse saranno condivise con la committenza, e con l'impresa installatrice dell'opera provvisoria e l'impresa esecutrice.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi. Esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- attuare al meglio le nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/2008;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore.

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 trovano in cantiere, siano addestrati formati e informati sui temi della sicurezza (Accordo Stato-Regioni 2011 - 2012 ). L'appaltatore ha l'obbligo di informare i propri dipendenti sui rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove devono essere realizzate le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

Eventuali integrazioni e revisioni del presente piano, potranno essere redatte dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione anche sotto forma di Ordini di Servizio, Verbali delle riunioni di Coordinamento, Verbali di ispezione e sopralluogo, Procedure integrative.

### 13.3 RUMORE PRODOTTO DAL CANTIERE

Le lavorazioni edili sono attività rumorose per definizione. In ogni caso tutte le lavorazioni svolte in cantiere dovranno avere una emissione acustica inferiori a quelli riportati al Titolo VIII, capo II del Testo unico per la sicurezza. L'intervento edilizio si situa all'interno del tessuto edilizio del Comune di Germagnano. Gli edifici circostanti ospitano soprattutto residenze. In queste condizioni sono da limitare al massimo le emissioni rumorose. L'impresa dovrà utilizzare le attrezzature attualmente disponibili sul mercato che abbiano bassa emissione rumorosa.

Qualora si debbano utilizzare macchine particolarmente rumorose, ma con emissione rumorosa comunque inferiore ai livelli della Norma, si dovranno rispettare gli orari imposti dalla committenza e dai regolamenti comunali. In orari non consentiti l'impiego delle attrezzature rumorose potrà essere ammesso solo dopo aver ottenuto apposita autorizzazione.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Emissioni di rumore	Emissioni di rumore durante le lavorazioni in cantiere.	Utilizzo di attrezzature con basso livello di emissione rumorosa. Limitare l'uso delle attrezzature più rumorose nelle ore indicate dalla committenza e dai regolamenti comunali. Formazione ed informazione del personale.	Coordinatori per la sicurezza per la realizzazione, lavoratori del cantiere.

### 13.4 INQUINAMENTI CHIMICI

In relazione alle lavorazioni effettuate non si ritengono preoccupanti gli inquinamenti di tipo chimico all'ambiente circostante l'area di cantiere. Ciò in considerazione alla quantità dei prodotti, alle zone ove devono essere utilizzati e conservati.

### 13.5 INQUINAMENTI FISICI

In relazione alle caratteristiche ed alle lavorazioni previste per il cantiere oggetto del presente Piano di sicurezza e di coordinamento costituisce fonte di interesse soprattutto la problematica relativa alle emissioni di polveri. Emissione di polveri notevole si producono durante le operazioni parziale demolizione delle strutture esistenti per il loro ripristino.

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	SOGGETTI INTERESSATI
Emissioni di polveri	Durante la fase di parziale demolizione meccanica degli elementi per il loro successivo ripristino si sprigiona un grande volume di polveri.	Utilizzo di procedure idonee per limitare la formazione delle masse polverose. Irrorare costantemente la struttura da demolire al fine di limitare lo sprigionarsi di polvere durante la lavorazione. Eseguire le lavorazioni di demolizione nei periodi con bassa ventosità. Formazione ed informazione del personale.	Lavoratori del cantiere

### **13.6 INQUINAMENTO DI TIPO BIOLOGICO**

In relazione alle caratteristiche ed alle lavorazioni previste per il cantiere oggetto del presente Piano di sicurezza e coordinamento non si ritengono probabili inquinamenti di tipo chimico dal cantiere verso l'ambiente esterno.

## **14 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **14.1 ORGANIZZAZIONE INTERNA DEL CANTIERE**

Il Titolo IV del Testo unico per la sicurezza stabilisce con quali modalità debba essere redatto il Piano di sicurezza e coordinamento. Gli elementi essenziali che devono essere richiamati ed analizzati nel Piano sono anche citati all'interno del decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222. Entrambi i riferimenti normativi muovono dalla definizione della specificità del cantiere. In relazione a quanto esposto in precedenza ed alle caratteristiche dell'area di cantiere delineata nei paragrafi precedenti di questo elaborato sono opportune le seguenti considerazioni inerenti l'organizzazione dell'area di cantiere.

Le situazioni di pericolosità e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere vengono definite nelle singole fasi di lavoro in cui viene suddivisa l'intera opera e sono descritte nei paragrafi successivi.

Il cantiere organizzato come segue:

- Recinzioni di cantiere, accessi e segnalazioni
- Ponteggio
- Servizi igienico-assistenziali
- Viabilità principale di cantiere
- Impianto di alimentazione e reti principali di elettricità
- Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102; (Relativamente a tale punto é obbligo del datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice di procedere, prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, alla consultazione del rappresentante per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo); le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.92, comma 1, lettera c); (Relativamente a tale punto é obbligo dell'impresa principale avvertire il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, della presenza di altre ditte o lavoratori autonomi durante l'esecuzione dell'opera, in modo da organizzare la loro cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione; a quest'ultimo scopo copia di detto documento dovrà essere tenuto in cantiere e messo a disposizione, da parte della ditta principale, a chiunque tra tutti i lavoratori presenti);
- eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
- la dislocazione degli impianti di cantiere
- la dislocazione delle zone di carico e scarico
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Relativamente alla segnaletica che vi dovrà essere posizionata, si danno preliminarmente indicazioni. La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere deve rispondere ai dettami del Decreto Leg. 14 agosto 1996 n. 493, in attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

In particolare i cartelli sono scelti in base ai seguenti suggerimenti:

- istruzioni per il posizionamento e il dimensionamento
- modulo per i cartelli da apporre all'interno del cantiere:
  1. cartelli di DIVIETO: forma rotonda; pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).
  2. Cartelli di AVVERTIMENTO : forma triangolare; pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
  3. Cartelli di PRESCRIZIONE : forma rotonda; pittogramma bianco su fondo azzurro ( l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
  4. Cartelli di SALVATAGGIO : forma quadrata o rettangolare; pittogramma bianco su fondo verde
  5. Cartelli per le ATTREZZATURA ANTINCENDIO : forma quadrata o rettangolare; pittogramma bianco su fondo rosso ( il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Le dimensioni dei cartelli saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa e calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile.

## **14.2 DELIMITAZIONI, SEGNALAZIONI, ACCESSI E VIABILITÀ**

### **14.2.1 Recinzione del cantiere**

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109 comma 1:

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.”

La costituzione della recinzione di cantiere rappresenta l'avvio delle lavorazioni. Come indicazioni generali occorre ricordare che le recinzioni, in qualsivoglia materiale vengano realizzate – tavolati completamente in legno, lamiera di acciaio, rete metallica od in plastica – devono garantire sufficienti caratteristiche di solidità e di stabilità. Questo per impedire ogni possibilità di accesso ed anche per resistere sia ad eventuali urti derivanti da errori di manovra del personale operante nel cantiere, sia da eventuali impatti da parte dei veicoli circolanti all'esterno e sia dalle avversità atmosferiche. La recinzione deve essere revisionata in seguito ad eventi che possono aver provocato eventuali danneggiamenti, al fine di poter provvedere tempestivamente alle operazioni di manutenzione e ripristino della parti danneggiate. Trattandosi di un intervento che interessa un edificio esistente, alcune parti sono già recintate in quanto proprietà privata e con cortile interno. Sono da recintare gli spazi di deposito e quelli interessate dalle lavorazioni. La recinzione dovrà essere realizzata con elementi prefabbricati in acciaio zincato posizionati in apposite basette stabilizzatrici. Le basette dovranno essere opportunamente bilanciate a causa della presenza del forte vento che improvvisamente si alza.

Le aree di lavorazione e di deposito identificate con la Impresa appaltatrice nel momento di consegna del cantiere dovranno essere recintate.

### **14.2.2 Accessi**

L'accesso al cantiere deve essere delimitato; persone e/o mezzi vi possono accedere previa autorizzazione del Direttore di cantiere e del preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito. Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Il cantiere è accessibile dalla strada (Via Cavour), sono previste due aree chiuse da steccato che ospiteranno accesso al ponteggio, ufficio e wc nella prima e il parcheggio per i mezzi di cantiere, il deposito e stoccaggio materiali e il cassone nella seconda.

### **14.2.3 Segnalazioni**

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

#### Segnaletica di sicurezza

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

#### Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Si rammenta che "i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile."

Si rammenta anche che il cartello "va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza." Lungo il perimetro di cantiere saranno affissi dei cartelli con la dicitura: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate".

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L. Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

#### Segnalazioni luminose

La recinzione non necessita di segnalazioni luminose.

## **14.3 AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINI**

### **14.3.1 Servizi logistici ed igienico assistenziali**

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi saranno tenuti in una cassetta di pronto soccorso la cui ubicazione dovrà essere comunicata ai lavoratori.

### **14.3.2 Installazione dei depositi all'aperto e delle zone di stoccaggio interne all'area generale di cantiere**

Data la configurazione del cantiere e soprattutto la dislocazione di quest'ultimo, si prevede l'installazione di un'area per lo stoccaggio dei materiali.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso mezzi meccanici di sollevamento;
- Gli spazi da destinare a deposito dei materiali devono essere scelti in modo da non ostacolare le lavorazioni all'interno del cantiere, da non ostacolare i percorsi veicolari e pedonali e da non intralciare le vie di fuga. La loro individuazione è subordinata ai percorsi – come sottolineato – alla pericolosità dei materiali ed ai problemi di stabilità. I materiali depositati all'interno dell'area di cantiere saranno: legname, ferro, cemento, acqua, laterizi, oli, carburanti, gas, vernici (più in generale materiali infiammabili) e ponteggi.

I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

### **14.3.3 Legname, ferro e laterizi**

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile ed ai mucchi di materiale, nonché evitare il deposito dei materiali in prossimità degli scavi. Il capo cantiere, inoltre, dovrà provvedere a verificare la stabilità delle pile di materiali. Nel caso in cui sia necessario per questioni organizzative dei lavori e del cantiere accatastare materiali in prossimità del ciglio degli scavi si dovrà provvedere alla formazione di idonea puntellatura.

### **14.3.4 Cemento**

In caso di uso di cemento all'interno dell'area di cantiere verranno adottate dal responsabile dei lavori e dal coordinatore per la sicurezza le seguenti misure di prevenzione e protezione per la tutela dei lavoratori e dell'ambiente:

- Utilizzare cementi a basso contenuto di cromo VI stabilizzati con agenti riducenti e verificarne le scadenze (l'azione stabilizzante dura circa 6 mesi);
- Dismettere e riporre separatamente gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, ecc., pulendoli completamente prima di riutilizzarli;
- Impiegare mezzi meccanici per la movimentazione;
- Prevenire lo spandimento della polvere di cemento (es. utilizzare utensili a bassa velocità, non spazzare);
- Il cemento umido non deve entrare in contatto con acidi, Sali di ammonio, alluminio (non utilizzare contenitori di alluminio), con altri metalli e con acido fluoridico (produce gas corrosivi);
- Non entrare in ambienti (silos, contenitori, camion) contenenti cemento sfuso senza adottare misure di sicurezza al fine di evitare il rischio di seppellimento e di soffocamento;
- Subito dopo aver movimentato/manipolato cemento o suoi impasti lavarsi con sapone neutro;
- Non inalare le polveri;
- Non ingerire, e in caso di ingestione accidentale consultare immediatamente un medico e mostrare l'etichetta;

Non disperdere nell'ambiente, in fognature e in corpi idrici (grandi quantità di cemento possono

risultare tossiche per la via acquatica)

#### **14.3.5 Acqua**

Sarò previsto l'utilizzo di acqua per le operazioni di idropulitura delle facciate. In ogni caso in mancanza di acqua corrente proveniente da apposita tubazione sarà installato un contenitore dotato di coperchio e di valvola di prelievo, entrambi mantenuti chiusi con lucchetti di sicurezza nei momenti di mancato utilizzo. La struttura necessaria per la conservazione dell'acqua dovrà essere dimensionata sia nella quantità di liquido stoccata e sia nella struttura e nella stabilità.

Sulla struttura ed in prossimità della valvola di prelievo dell'acqua dovrà essere posizionata apposita segnaletica di sicurezza che informa sulla potabilità dell'acqua.

#### **14.3.6 Oli, carburanti, gas e vernici**

Se all'interno dell'area di cantiere dovessero essere presenti sostanze altamente infiammabili come ad esempio oli, carburanti, gas, vernici e solventi, si dovrà provvedere alla realizzazione di un idoneo deposito da realizzare secondo la normativa vigente.

Il locale destinato a deposito, qualora sia necessario, sarà progettato dal tecnico abilitato. Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere realizzati con materiali e modalità specifiche per i luoghi con pericolo di esplosione.

La zona sarà coperta con tettoia idonea a proteggere il deposito dagli agenti atmosferici.

Esternamente all'area di deposito dovrà essere posizionata idonea segnaletica di sicurezza e nelle immediate vicinanze un estintore con capacità estinguente commisurata al materiale stoccato.

#### **14.3.7 Depositi e magazzini e baraccamenti**

Preso atto della natura delle lavorazioni previste, sarà prevista una baracca di cantiere che sia utilizzata come ufficio di cantiere e o spogliatoio. I lavoratori saranno chiamati ad usare con cura i locali, le installazioni e gli arredi loro dedicati. La baracca sarà utilizzata come deposito attrezzature, locale spogliatoio, ufficio e ospiterà la cassetta di primo soccorso e gli estintori.

#### **14.3.8 Bagno**

Data la configurazione del cantiere e soprattutto la dislocazione di quest'ultimo, si prevede l'installazione di un wc chimico.

#### **14.3.9 Mensa**

Il locale refettorio verrà approntato e dovrà essere provvisto di tavolo e sedie.

#### **14.3.10 Spogliatoio**

Il locale Spogliatoio verrà approntato e sarà provvisto di armadietti con lucchetto e stufa elettrica.

### **14.4 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE**

Al cantiere avranno accesso macchine e mezzi previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica dell'impresa appaltatrice. Come prassi, salvo diversa indicazione, i mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere.

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà predisporre una recinzione ulteriore di altezza pari almeno ad un metro per separare la

zona delle lavorazioni dalla zona in cui transitano i mezzi di trasporto. Gli ingressi pedonali verranno tenuti distinti da quelli carrai.

Dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi e i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo di sorvegliare in modo tale che viabilità, non sia intralciata da materiali e ostacoli lungo i percorsi. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti e si effettuerà la pulizia da materiali di risulta, da macerie e da quant'altro possa provocare difficoltà di movimento.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile del limite di velocità a 10 km/ora.

Nel layout di cantiere viene definita la viabilità di cantiere in cui è prevista anche una zona di manovra dei mezzi.

## 14.5 IMPIANTI DI CANTIERE

Gli impianti elettrici di cantiere e la messa a terra devono corrispondere a quanto previsto dalle norme cogenti e dalle norme CEI di buona tecnica.

Trattandosi di un intervento che riguarda una struttura edilizia esistente sarà utilizzato, previa verifica, l'impianto esistente. La realizzazione e la modifica dell'impianto elettrico di cantiere sarà affidata ad un tecnico specializzato. In nessun modo e per qualsiasi motivo persone non qualificate potranno agire sull'impianto elettrico di cantiere. Al fine di evitare o limitare i danni connessi all'impiego non ottimale dell'energia elettrica in cantiere occorre prestare attenzione agli elementi che lo costituiscono:

- le condutture di distribuzione, comprensive dei dispositivi di sezionamento e protezione;
- i quadri elettrici, i collegamenti, i coordinamenti con le altre apparecchiature;
- i circuiti terminali che collegano gli utilizzatori al rispettivo quadro;
- gli utensili elettrici e le macchine elettriche utilizzate in cantiere.

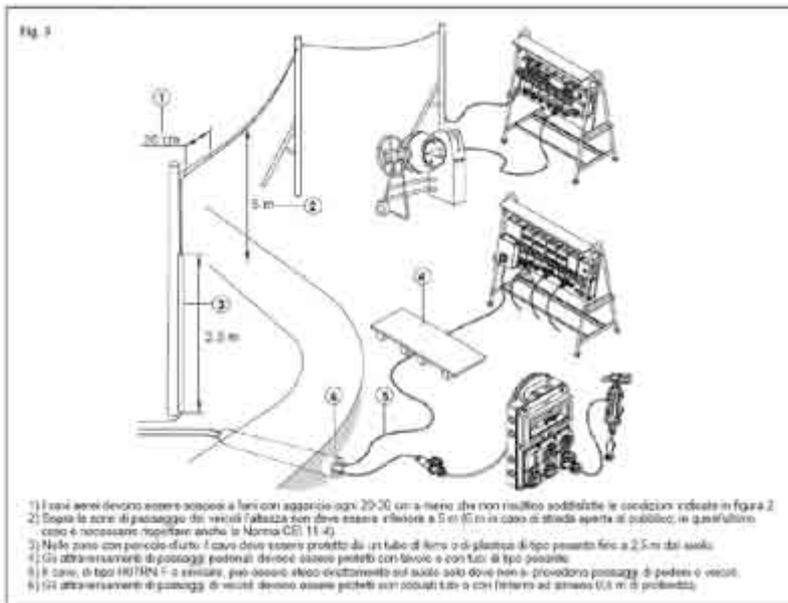
### 14.5.1 Tipi Di protezioni

Deve essere riposta particolare attenzione alle seguenti protezioni:

- Protezione contro i contatti diretti e indiretti. Può essere realizzata mediante isolamento delle parti attive, o mediante involucri e barriere. La protezione mediante ostacoli è sconsigliata e può essere utilizzata quando le altre misure non possono essere applicate e possono essere mantenute per un periodo di tempo limitato. La protezione specifica contro i contatti indiretti – quelli che rivestono maggiore pericolosità – può essere realizzata con uno qualsiasi dei metodi indicati dalla norma CEI 64~ 8 ed in particolare con la interruzione automatica dell'alimentazione, con l'utilizzo di componenti classe II e con la separazione elettrica.
- Protezione contro le sovracorrenti, protezione differenziale e coordinamento delle protezioni. La protezione contro le sovracorrenti può essere realizzata sia con fusibili e sia con interruttori automatici. Non è ammesso l'utilizzo dell'interruttore limitatore dell'ente di distribuzione come dispositivo di protezione contro le sovracorrenti. L'utilizzo di fusibili come protezione generale è sconsigliato per evitare disservizi prolungati in caso di guasto. È da ritenere più efficace l'uso di interruttore differenziale su ogni linea di alimentazione delle apparecchiature elettriche.
- Luoghi conduttori ristretti. In caso si debbano eseguire lavori con utensili elettrici in luoghi conduttori ristretti dove è possibile che l'operatore possa venire, con una buona parte del corpo, a contatto con la parte conduttrice (ad esempio lavori in spazi molto ristretti come scavi, tralicci, cisterne). In tale caso la protezione deve essere attuata attraverso il sistema della separazione elettrica, mantenendo le relative sorgenti esterne al luogo conduttore ristretto.

### 14.5.2 Tipi Di Sezionamenti E Quadri Elettrici

I dispositivi di sezionamento e di comando devono essere previsti all'origine dell'impianto di cantiere ed all'ingresso di ogni quadro di distribuzione o alimentazione. Essi devono essere bloccati nella posizione di aperto mediante lucchetti, chiavi o posizionandoli all'interno di un armadietto chiudibile a chiave. L'arresto di emergenza deve essere previsto singolarmente per tutte le apparecchiature e macchine che possono causare pericoli in genere e di natura elettrica (come ad esempio la gru, le betoniere, i sistemi di pompaggio, ecc.) I quadri elettrici da utilizzare



in cantiere devono essere conformi alla norma EN 60439~ 4 e avere un grado di protezione minimo di IP 44 sia con spine inserite e sia con spine disinserite. È da segnalare che i quadri per i locali di servizio devono fare riferimento alle norme relative agli impianti elettrici civili.

L'impiego dei quadri elettrici è obbligatorio e le loro funzioni sono esplicitamente previste dall'articolo 704.537 della norma CEI 64~ 8. In questo documento è prescritto che «l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori deve

essere effettuata da quadri di distribuzione ciascuno dei quali comprendente dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina». Si ricorda che la responsabilità dell'impianto elettrico, in relazione alla funzione ricoperta nell'ambito del cantiere, in linea di massima possono essere così individuate:

- Installatore per quanto concerne la scelta e l'installazione dei quadri che devono essere opportunamente coordinati con le apparecchiature a monte ed a valle, le condutture compresi i dispositivi di frazionamento e protezione;
- Costruttore dei quadri per quanto concerne il rispetto delle caratteristiche e delle prove richieste dalla Norme CEI EN 60439-1 e CEI EN 60439-4;
- Montatori (ad esempio imprese di noleggio e posa di macchinari) e utilizzatori finali per i circuiti terminali di collegamento delle macchine ai quadri elettrici;
- Datore di lavoro, capocantiere e responsabile della sicurezza per quanto concerne le macchine fisse e le apparecchiature portatili o trasportabili.

### 14.5.3 Protezione Contro Il Contatto Accidentale Con Il Corpo Umano O Con L'acqua

La protezione contro i contatti diretti viene ottenuta mediante isolamento delle parti attive mediante involucri. Per quanto concerne le apparecchiature la loro protezione contro il contatto accidentale od intenzionale è rappresentato dalla Classe di protezione IP definita anche International Protection od anche Ingress Protection . La classe di protezione IP rappresenta, come già accennato, il livello di protezione di una apparecchiatura elettrica contro il contatto accidentale con il corpo umano o con oggetti e la protezione contro il contatto con l'acqua.

Il codice è applicabile a sistemi con tensione nominale non superiore a 72.5 kV. La codifica è stata istituita dalla norma EN60529 e recepita dalla norma del Comitato Elettrotecnico Italiano CEI 70-1

ed è la seguente:

IP X <sub>1.a</sub> cifra X <sub>2.a</sub> cifra a lettera addizionale b lettera supplementare (le lettere a e b sono da considerarsi comunque opzionali)	
La prima cifra indica la protezione contro l'accesso di corpi solidi e contatto con parti pericolose.	La seconda cifra indica la protezione contro l'accesso di liquidi.
IP0X: Nessuna protezione	IPX0: Non protetto
IP1X: Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm (ad esempio contro l'accesso del dorso di una mano)	IPX1: Protetto da caduta verticale di gocce d'acqua
IP2X: Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12 mm (ad esempio contro l'accesso con un dito)	IPX2: Protetto da caduta di gocce d'acqua con inclinazione massima di 15°
IP3X: Protetto contro corpi solidi di dimensione superiori a 2.5 mm (ad esempio contro l'accesso con un attrezzo)	IPX3: Protetto dalla pioggia
IP4X: Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1 mm (ad esempio contro l'accesso con un filo)	IPX4: Protetto da spruzzi
IP5X: Protetto contro la polvere (ad esempio contro l'accesso di polvere o di un filo sottile)	IPX5: Protetto da getti d'acqua
IP6X: Totalmente protetto contro la polvere	IPX6: Protetto da ondate
	IPX7: Protetto da immersione temporanea
	IPX8: Protetto da immersione continua
Lettera opzionale aggiuntiva	A: Protetto contro l'accesso con il dorso della mano
	B: Protetto contro l'accesso con un dito
	C: Protetto contro l'accesso con un attrezzo
	D: Protetto contro l'accesso con un filo
Lettera opzionale supplementare	H: Apparecchiatura ad alta tensione
	M: Provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso con acqua in moto
	S: Provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso dell'acqua con l'apparecchio non in moto
	W: Adatto all'uso in condizioni atmosferiche specificate

IP		protezione del materiale	Nota
X0		nessuna protezione	
X1		protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono causare effetti dannosi.
X2		protetto contro le cadute di gocce d'acqua con inclinazione max di 15°	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono causare effetti dannosi quando l'involucro è inclinato di qualsiasi angolo sino a 15° rispetto alla sua posizione originaria.
X3		protetto contro la pioggia con caduta fino a 60° di inclinazione	L'acqua che cade a pioggia, con una direzione facente con la verticale un angolo fino a 60°, non deve provocare effetti dannosi.
X4		protetto contro gli spruzzi d'acqua	L'acqua spruzzata sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi.
X5		protetto contro i getti d'acqua	L'acqua proiettata con un oggetto sull'involucro, da tutte le direzioni, non deve provocare effetti dannosi.
X6		protetto contro le ondate e i getti d'acqua potenti	Nel caso di ondate e di getti potenti, l'acqua non deve penetrare negli involucri in quantità dannosa (es. lavaggio auto).
X7		protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea	Non deve essere possibile la penetrazione di acqua in quantità dannosa all'interno dell'involucro immerso in condizioni determinate di pressione e durata.
X8		protetto contro gli effetti della sommersione (1)	Il materiale è idoneo ad essere sommerso in acqua nelle condizioni specificate dal costruttore (es. pompe sommerse o fari subacquei).

IP		protezione del materiale	protezione delle persone	note
0X		nessuna protezione		
1X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm	protezione contro l'accesso con il dorso della mano	Non devono poter penetrare completamente parti del corpo umano, per esempio una mano, o corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm di diametro. (1)
2X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12,5 mm	protezione contro l'accesso con un dito	Non devono poter penetrare completamente le dita ed oggetti analoghi di lunghezza non eccedente gli 80 mm o corpi solidi di diametro superiore a 12,5 mm. (1)
3X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 2,5 mm	protezione contro l'accesso con un attrezzo	Non devono poter penetrare fili di diametro o spessore superiore a 2,5 mm o corpi solidi (es. amsi) di diametro superiore a 2,5 mm.
4X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1 mm	protezione contro l'accesso con un filo	Non devono poter penetrare fili o piattine di diametro o spessore superiore a 1 mm o corpi solidi (es. amsi sottili) di diametro superiore a 1 mm.
5X		protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo)	protezione contro l'accesso con un filo	La penetrazione di polvere non è totalmente esclusa, ma il quantitativo penetrato non è tale e non è in posizioni tali per cui possa nuocere al buon funzionamento del materiale.
6X		totalmente protetto contro le polveri	protezione contro l'accesso con un filo	Nessuna ammessa alcuna penetrazione di polvere.

#### 14.5.4 Quadri Asc Di Cantiere

I quadri elettrici di cantiere ASC (Apparecchiature assiegate di serie ) devono rispondere alla citata norma EN 60439~ 4. Ogni quadro deve presentare:

- Nome del costruttore o marchio di fabbrica;
- designazione del tipo o numero di identificazione o altro mezzo di identificazione;
- natura e valore nominale della corrente dell'unità (e frequenza);
- tensioni di funzionamento (di impiego) nominali;
- tenuta al cortocircuito;
- grado di protezione;
- condizioni di servizio per uso speciale, se diverse dalle condizioni normali di servizio indicare;
- peso e dimensioni

Quando l'alimentazione è derivata da un impianto fisso esistente o anche quando l'impianto di cantiere è costituito solamente da parti mobili è presente almeno un quadro elettrico di cantiere. I quadri di cantiere devono essere sottoposto a complicate prove generalmente non effettuabili dai normali quadristi ed elettricisti. È per questo motivo che abitualmente i quadri ASC sono acquistati già montati, collaudati e certificati dal costruttore. La guida CEI 64-17 in

- base a caratteristiche strutturali e di utilizzo individua vari livelli dei quadri di cantiere:
  - - ASC di distribuzione principale
  - - ASC di distribuzione
  - - ASC di trasformazione
  - - ASC di distribuzione finale
  - - ASC di prese a spina.

#### 14.5.5 Conduzze Elettriche E Spine

L'impianto di cantiere e valle dell'apparecchiatura di alimentazione principale, cioè dell'interruttore generala si sezionamento e protezione, va considerato di tipo mobile, perciò deve essere realizzato con cavi flessibili H07RN~ F o similari. In ogni caso deve trattarsi di:

- cavi muniti di guaina pesante
- cavi che devono essere in grado di resistere all'acqua
- cavi che devono essere in grado di resistere all'abrasione
- cavi con tensione di esercizio non inferiore a 450/750 V.

I cavi possono essere stesi sul terreno non sia calpestato da persone e da veicoli. Nei punti di passaggio pedonale può essere sufficiente la protezione mediante tubo in plastica di tipo pesante od anche con assi di sufficiente spessore non appoggiate al cavo.

Nei punti di passaggio dei veicoli occorre prevedere all'interro di almeno 0,5 m di profondità, oppure alla posa entro tubi di cemento interrati a filo strada.

I cavi non possono essere posati in modo che il conduttore di rame risulti sottoposto permanentemente a sollecitazioni di trazione superiori a 10,00 N/mmq, o che durante le operazioni di tiro per la posa in opera di superino 50,00 N/mmq.

I raggi di curvatura dei cavi non devono essere inferiori a quelli indicati dal costruttore ed in linea generale non meno di 12 volte il diametro esterno.

Tipo di cavo	[V]Tensioni	Posa fissa				Posa mobile
		Tubi protettivi e canali	Passerelle e funi	Posa interrata		
				Tubi protettivi	Con protezione meccanica	
FROR	450/750	SI	SI	NO	NO	NO
H07V-K	450/750	SI	NO	NO	NO	NO
H07BQ-F	450/750	SI	SI	NO	NO	NO
H07RN-F	450/750	SI	SI	NO	NO	SI
FG70R	0,6/1,0 KV	SI	SI	SI	SI	NO
NIVV-K	0,6/1,0 KV	SI	SI	SI	SI	NO

Occorre, inoltre, prestare attenzione alle temperature ambientali minime dell'ambiente in cui si ha la posa del cavo:

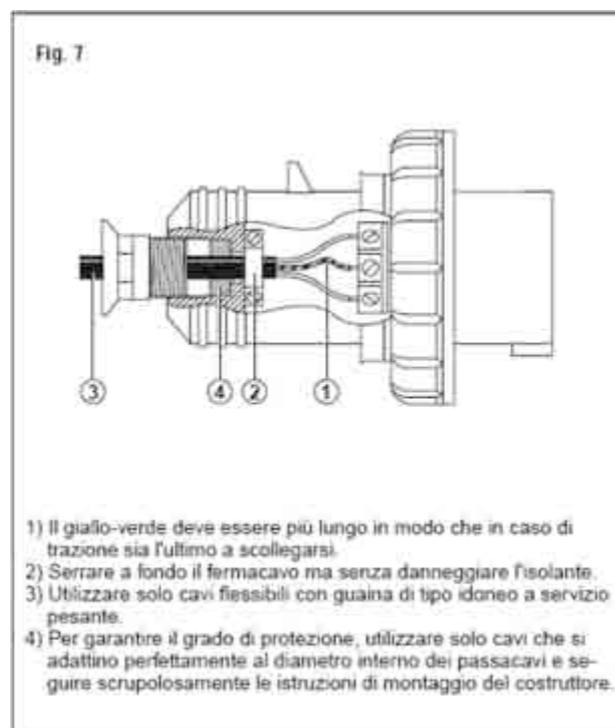
- i cavi con isolante e guaine in PVC (ad esempio N1VV-K) possono essere posati sino a una temperatura di 5°C;
- i cavi con isolante in gomma e guaina in PVC (ad esempio FG70R 0.6/1 kV) possono essere posati sino a una temperatura di 0°C;
- i cavi con isolante in gomma e guaina in gomma (ad esempio H07RN-F) possono essere posati sino a una temperatura di -25°C.

Le spine devono essere esclusivamente di tipo conforme alla norma CEI 23~ 50, tipo per usi domestici (per usi temporanei in ambienti protetti da acqua, polveri ed urti, quanto gli elettroutensili siano equipaggiati con spine di tipo domestico), oppure alla norma CEI 23~ 12, spine industriali.

Gli adattatori di sistema presentano una parte tipo spina industriale ed una parte presa per uso domestico e similare. L'uso di questi adattatori è consentito solo per brevi lavorazioni che assicurino la totale assenza di acqua. È obbligatorio usare nel montaggio le prescrizioni riportate in affianco, con particolare riguardo per il conduttore di terra. Il conduttore di terra sempre di colore giallo~verde deve presentare una innestatura più lunga di quelli di fase e di neutro, per evitare che in caso di strappo il conduttore di terra si rompa prima di quello di fase.

In particolare:

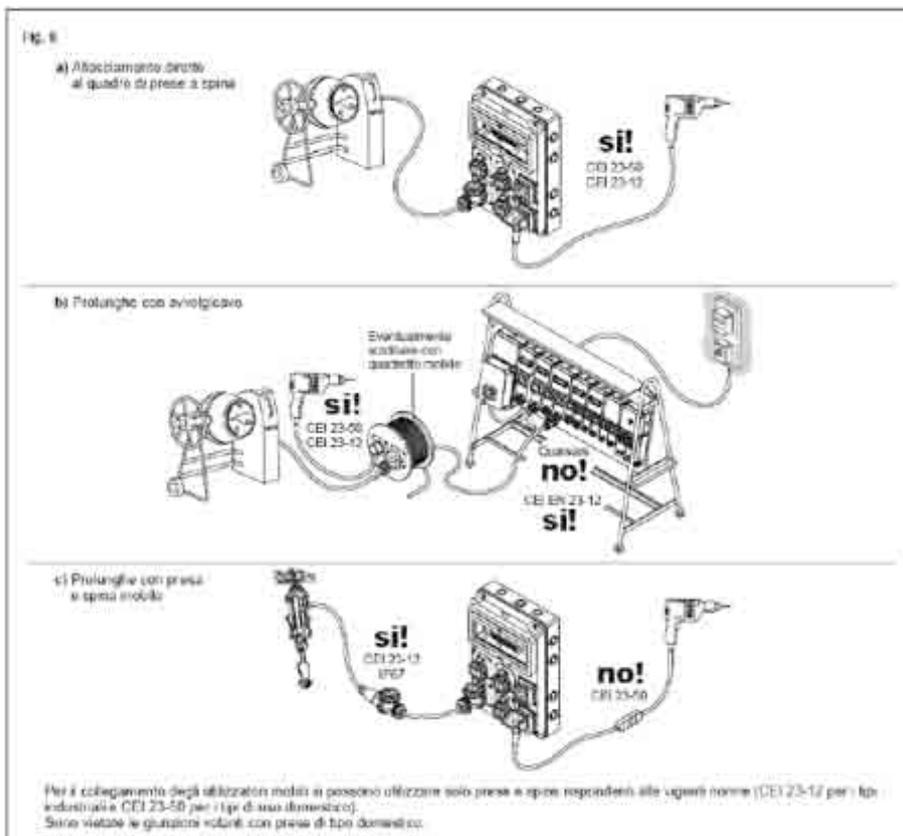
- Il cavo giallo~verde deve essere più lungo in modo che in caso di trazione sia l'ultimo a scollegarsi;
- Serrare a fondo il fermacavo ma senza danneggiare l'isolante;
- Utilizzare solo cavi flessibili con guaina di tipo idonea a servizio pesante;
- Per garantire il grado di protezione, utilizzare solo cavi che si adattino perfettamente al diametro interno del passacavi e seguire scrupolosamente le istruzioni di montaggio del costruttore.
- Utilizzare le spine di tipo industriale secondo in funzione del voltaggio utilizzato. Non miscelare le spine in nessun caso.



### 14.5.6 Modalità Di Collegamento Degli Utensili Elettrici Al Quadro Elettrico

Secondo la norma CEI 64~ 8 parte 7, articolo 704.538, gli utilizzatori mobili o portatili possono essere allacciati in soli tre modi.

- quando il cordone è sufficientemente lungo, direttamente al quadro di prese a spina. In questo caso il cordone può avere spina sia di tipo civile e sia di tipo industriale;
- quando il cordone non è sufficientemente lungo e la spina è di tipo civile è indispensabile utilizzare una prolunga su avvolgicavo, oppure un piccolo quadro di cantiere. L'uso delle spine civili è possibile a patto che queste siano collegate all'avvolgicavo o al quadro in luogo protetto non accessibile da acqua e polvere;
- quando il cordone non è sufficientemente lungo, e la spina è di tipo industriale, si può utilizzare una prolunga su avvolgicavo, oppure una prolunga con prese mobili di tipo industriale, che essendo munite di apposito aggancio, garantiscono contro lo scollegamento accidentale. In caso di lavori all'esterno le prese e le spine devono avere un livello di protezione non inferiore a IP 67, poiché possono essere abbandonate sul terreno e potrebbero finire in aree con presenza di acqua. Le ordinarie prolunghie, costituite da un semplice cordone con presa e spina di tipo civile, nei cantieri edili sono assolutamente vietate.

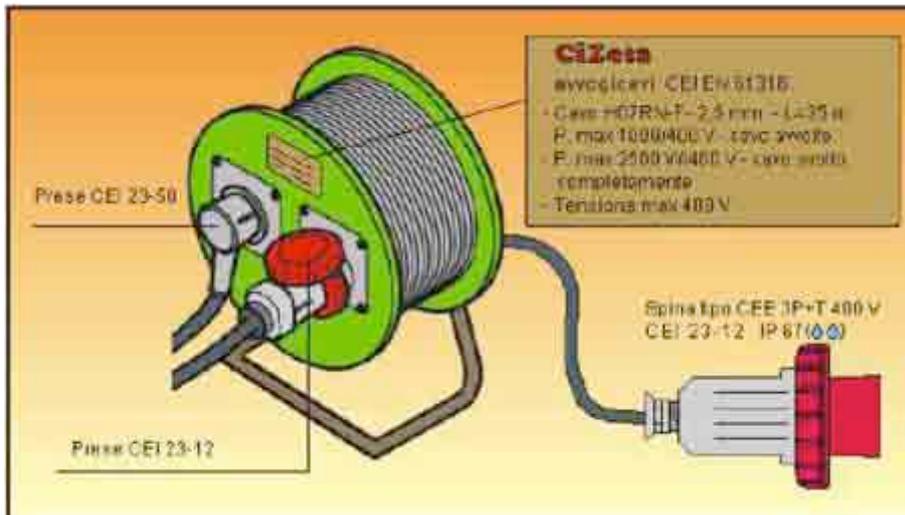


### 14.5.7 Gli Avvolgicavo

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale e devono essere conformi alle norme CEI EN 61316 ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- incorporare almeno un protettore termico o di corrente che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto e sia con cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo H07RN-F con sezione minima di 2,5 mm<sup>2</sup> per avvolgicavo da 16 A, 6 mm<sup>2</sup> per avvolgicavi da 32 A e 16 mm<sup>2</sup> per avvolgicavi da 63 A.

- devono indicare il nome ed il marchio del costruttore, la tensione nominale e la massima potenza prelevabile sia con cavo svolto e sia con cavo avvolto.



#### 14.5.8 Protezione Contro Le Scariche Atmosferiche

In relazione al rischio connesso alle scariche atmosferiche all'interno dei cantieri edili si rimanda a quando dispone il decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462, Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi e quanto previsto dalla legge 1 marzo 1968, n. 186, Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici. Occorre sottolineare, però, che le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Il calcolo probabilistico sulla fulminazione, eseguito secondo le norme CEI vigenti, permetterà di provvedere alla migliore scelta dell'impianto elettrico di cantiere. Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti elettrici devono essere realizzati, mantenuti, riparati e modificati da personale qualificato secondo quanto previsto dalla decreto ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37, Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-terdecies comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Adempimenti amministrativi previsti dall'artt. 2~ 4 del d.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462, relativi alla messa in esercizio e omologazione di impianto elettrico di messa a terra e di dispositivo contro le scariche atmosferiche:

- Messa in esercizio dell'impianto: la messa in esercizio dovrà avvenire dopo la verifica~ collaudo dell'impianto stesso effettuata dall'installatore ai sensi della norma vigente. Lo stesso installatore rilascerà una idonea dichiarazione di conformità 6.
- Denuncia da parte del datore di lavoro che entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto invia la dichiarazione di conformità all'ISPELS ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, o allo sportello unico per le attività produttive dove è attivo.
- L'omologazione dell'impianto coincide con il rilascio della dichiarazione di conformità da parte dell'installatore.
- Verifica iniziale. L'ISPELS effettua verifiche a campione valutando la conformità degli impianti

alla normativa vigente.

- Manutenzione. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolare manutenzione l'impianto elettrico.
- Verifiche periodiche. Gli impianti elettrici di cantiere la richiedono biennale. Le verifiche vanno richieste all'ASL o all'ARPA o ad eventuali organismi individuati dal Ministero delle attività produttive, sulla base di criteri stabiliti dalla norma tecnica europea UNI CEI.
- Attestazione di verifica. Il soggetto che ha eseguito la verifica periodica rilascia il relativo verbale ad datore di lavoro che deve conservarlo ed esibirlo a richiesta degli organi di vigilanza.
- Colorazione dei conduttori e delle spine
- I colori distintivi dei conduttori sono:
- bicolore giallo~ verde per i conduttori di protezione ed equipotenziali
- colore blu chiaro per il conduttore di neutro.
- La norma non richiede particolari colori per i conduttori di fase, che devono essere diversi tra loro e in ogni caso non giallo~ verde e blu chiaro.
- Anche le spine, e di conseguenza le prese, di tipo industriale hanno colori codificati:
- 110 V colore giallo
- 220 V colore blu
- 380 V colore rosso
- 24 V colore viola
- Da 20 a 50 V colore bianco

#### **14.5.9 Denunce E Verifiche**

Le verifiche possono essere iniziali e, per i cantieri di lunga durata, periodiche. Le verifiche iniziali sono rappresentate dal momento di ultimazione dei lavori per la costituzione dell'impianto elettrico di cantiere. Sono eseguite prima della messa in funzione dell'impianto e costituiscono l'insieme di operazioni mediante le quali si vuole comprovare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza ed alla Legge. La dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore attesta l'esecuzione da parte di questo di tutte le verifiche Iniziali ai fini del corretto funzionamento e della sicurezza dell'impianto. La verifica iniziale comprende un esame a vista e delle prove che presuppongono l'uso di appositi strumenti:

- Verifiche a vista:

- Per la protezione contro i contatti diretti, la presenza di involucri adeguati con grado di protezione minimo IP44;
- La presenza di quadri ASC da cantiere;
- L'integrità dell'isolamento dei veri componenti elettrici;
- La corretta scelta delle sezioni dei cavi e in relazione alla portata ed alla caduta di tensione;
- La corretta taratura dei dispositivi di protezione;
- La corretta scelta delle sezioni e della colorazione dei conduttori di neutro (azzurro chiaro) e di protezione (giallo-verde);
- La corretta identificazione dei circuiti nei quadri;
- La presenza di eventuali cartelli monitori;

- Prove che presuppongono l'uso di appositi strumenti:

- La continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali quando necessari;
- La misura della resistenza di isolamento dei conduttori;
- La misura della resistenza di terra e il corretto coordinamento con i dispositivi di protezione contro i contatti diretti;
- La funzionalità delle protezioni differenziali;

- La verifica delle protezioni di separazione elettrica qualora presenti;
- Le prove di polarità e di funzionamento dei dispositivi di protezione.

Per i cantieri di lunga durata è bene che si prevedano verifiche periodiche con cadenza semestrale. Le verifiche possono essere a vista oppure, secondo necessità, eseguite mediante apposita strumentazione. Tali verifiche devono almeno prevedere:

- Verifiche di funzionalità degli organi di sezionamento ed arresti di emergenza;
- Verifiche di funzionalità delle protezioni differenziali;
- Verifica a vista della integrità e tenuta delle custodie e passacavi;
- Verifica dell'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- Verifica dell'integrità dei cordoni prolungatori, guaina dei cavi e passacavo;
- Verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- Verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;
- Verifica del coordinamento delle protezioni con le condutture.

Gli impianti di cantiere rientrano nel campo di applicazione decreto ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 ma sono esclusi dall'obbligo di progettazione. Rimane, invece, l'obbligo rimane invece per la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte, rilasciata dall'installatore al termine dei lavori dopo che ha eseguito le verifiche prescritte dalle norme CEI 64-8.

La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti alla omologazione degli impianti compresi gli impianti di terra e gli eventuali impianti di protezione contro le scariche atmosferiche. La dichiarazione di conformità deve essere compilata e sottoscritta dall'installatore secondo il modello prescritto dal decreto ministeriale 20 febbraio 1992. Il documento deve riportare la descrizione dell'impianto, i riferimenti normativi seguiti per la installazione ed il luogo in cui è ubicato l'impianto. Nei cantieri sono quasi sempre presenti dei lavoratori, così come definiti dal d.lgs. 81/08, quindi vige l'obbligo di denuncia dell'impianto di terra e degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche. Quando vige l'obbligo di denuncia il datore di lavoro è tenuto ad inoltrare la dichiarazione di conformità entro trenta giorni dalla messa in esercizio degli impianti all'ISPELS ed all'ASL (o ARPA) territorialmente competenti. Nella regione Piemonte all'ARPA.

#### **14.5.10 Illuminazione Di Cantiere**

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi: classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V; classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento  $I_{dn} \geq 30\text{mA}$ . Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare rischi di inciampo e danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

## 14.6 ATTREZZATURE PER I LAVORI IN QUOTA

Con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 235, del 8 luglio 2003 (Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori) sancisce che spetta al datore di lavoro scegliere il tipo di attrezzatura più idonea per i lavori in quota. Tali scelte devono essere condotte secondo i seguenti criteri:

- dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere commisurate alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

Il datore di lavoro deve scegliere il sistema più idoneo per l'accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente.

Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.

Il datore di lavoro in relazione alle attrezzature di lavoro adottate, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, provvedendo ove necessario, all'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. Tali dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire – per quanto possibile – eventuali lesioni ai lavoratori.

I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o gradini

Il datore di lavoro dispone che si possano effettuare lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non siano tali da mettere in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

### 14.6.1 Le Scale

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi: classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V; classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Le scale portatili debbono avere forme e dimensioni funzionali, essere costruite con materiale adatto, sufficientemente resistente, con pioli incastrati ai montanti, dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei montanti, ganci di trattenuta o appoggi antidrucciolevoli alle estremità superiori, catena di adeguata resistenza per le scale doppie.

Il D.M. 23/3/2000 ha riconosciuto la conformità delle scale alle norme di sicurezza a condizione che rispondano alle disposizioni contenute nella norma UNI EN 131 parte 1° e 2°:

- Certificato, fornito dal costruttore, emesso da un laboratorio ufficiale,
- accompagnate da un foglio o libretto recante:
  - la descrizione, le indicazioni utili per il corretto impiego, le istruzioni per la manutenzione e conservazione, gli estremi dei certificati delle stesse prove previste dalla norma tecnica UNI EN 131 parte 1° e 2°;
  - una dichiarazione di conformità alla norma UNI EN 131 rilasciata dal costruttore,
  - una procedura di sicurezza che indichi il nominativo dei lavoratori a cui è riservato l'impiego della scala e che abbiano ricevuto dal datore di lavoro una specifica formazione ed addestramento, regolarmente documentata con apposito attestato di avvenuta frequenza per l'uso corretto delle scale nelle varie condizioni di lavoro e l'uso dei necessari D.P.I. nonché dei dispositivi e accessori di sicurezza a corredo delle scale portatili,

- deve essere inoltre applicato sulla scala:
- il marchio "EN 131" indelebile,
- nome del fabbricante e/o fornitore,
- anno e mese di fabbricazione e/o il numero di serie,
- angolo di inclinazione della scala e il carico massimo ammissibile.

Le scale sprovviste di marchio UNI EN 131 potranno essere utilizzate a condizione che siano corredate da un certificato, fornito dal costruttore, emesso da un laboratorio ufficiale che attesti la rispondenza alle vigenti.

Tutte le scale devono sporgere di almeno 1m oltre il piano di arrivo; le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; le scale che collegano stabilmente due ponti devono essere provviste sul lato esterno, se presente, di un corrimano-parapetto.

#### **14.6.2 Scale a Pioli**

L'uso della scala a pioli, quale posto di lavoro in quota, deve essere disposto dal datore di lavoro solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata dell'impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. In particolare occorre che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

- le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate ed immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale di pioli;
- le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro ed – a eccezione delle scale a funi – in modo tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimenti di oscillazione;
- lo scivolamento del piede delle scale durante il loro uso deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montati, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- Inoltre:
- le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;
- le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco degli elementi che le compongono;
- le scale a pioli devono essere fissate stabilmente prima di accedervi;
- il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri;
- il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

#### **14.6.3 I ponti su ruote o trabattelli**

I ponti su ruote od anche detti trabattelli sono strutture aventi stabilità propria, composti da elementi prefabbricati ad una unica campata, dotati di ruote che ne consentano lo spostamento manuale. I ponti su ruote dispongono di uno o più piani di lavoro fissi. Le caratteristiche di sicurezza dei trabattelli sono definite dall'art. 140 del d.lgs. 81/08<sup>1</sup>. Devono avere base ampia in

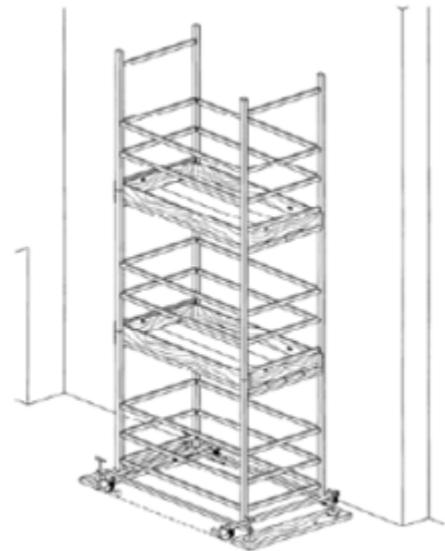
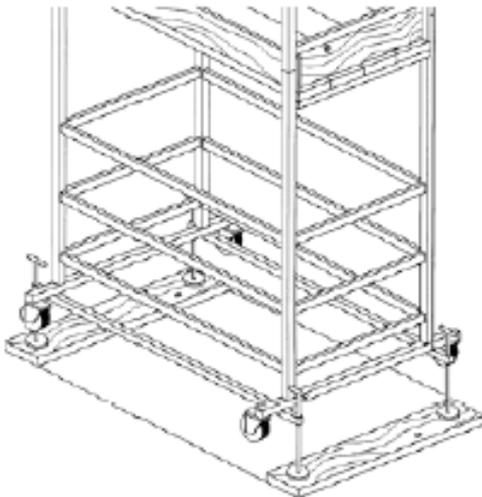
---

<sup>1</sup> Art. 140. Ponti su ruote.

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o con sistemi equivalenti. In ogni caso dispositivi

modo da resistere con largo margine di sicurezza ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per i colpi di vento in modo che non possano essere ribaltati. La Circolare Ministero del Lavoro n. 24/82 ha chiarito che i trabattelli non sono soggetti agli obblighi di omologazione ed alle verifiche periodiche previste in allora all'art. 25 del d.P.R. 25 aprile 1955, n. 547 (ora definite all'art. 71, c. 11 ed all'allegato VII del d.lgs. 81/08, in quanto ancorché installate su carro, non vi è presenza di un elemento sviluppabile.

Ai trabattelli non viene neppure applicato l'art. 131 del d.lgs. 81/08 che prevede l'autorizzazione ministeriale per i ponteggi metallici.



L'applicabilità dell'art. 140 del d.lgs.81/08 è subordinata al fatto che la stabilità della attrezzatura sia assicurata contemporaneamente

lontano dai ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in costruzione almeno ogni due piani; è ammessi al deroga a tale allegato XXIII. La verticalità dei ponti su ruote deve essere chiusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, vano lavoratori o carichi.

è a torre

Per quanto concerne la deroga all'ancoraggio prevista dall'art. 140 del d.lgs. 81/08, l'allegato XXIII così recita: è ammessa deroga per i ponti su ruote a torre alle seguenti condizioni:

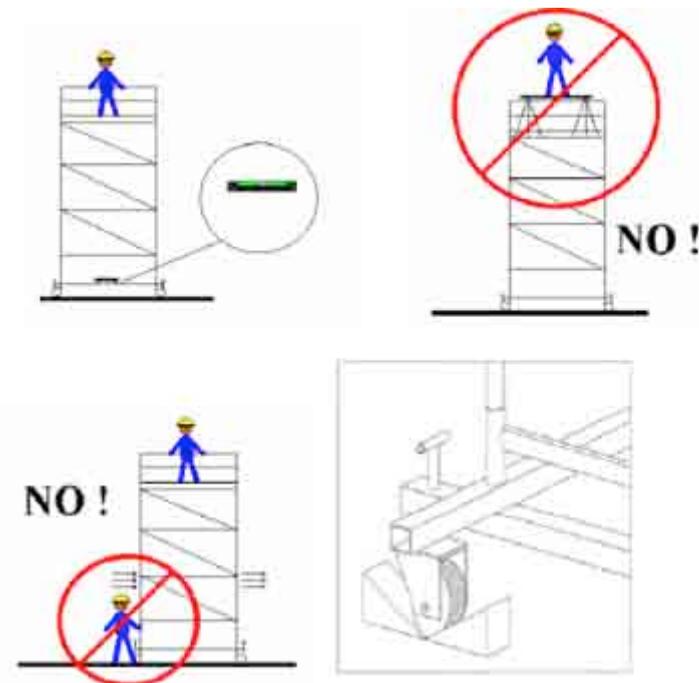
- Il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004;
- Il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di rigidità, di cui alla appendice A della norma tecnica citata, emessa da un laboratorio ufficiale;
- L'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno (assenza di vento) e 8 m se utilizzato all'esterno (presenza di vento);
- Per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
- Per il montaggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le indicazioni indicate dal costruttore in apposito manuale redatto in accordo alla norma tecnica UNI EN 1004.

Per laboratori ufficiali si intendono:

- Laboratorio dell'ISPELS;
- Laboratori delle università e dei politecnici di Stato;
- Laboratori degli istituti tecnici di Stato, riconosciuti ai sensi della legge 5 novembre 1971, n. 1086;
- Laboratori autorizzati in conformità all'allegato XX, sezione B, titolo IV, capo II, decreto dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale, dello sviluppo economico e della salute;
- Laboratori dei paesi membri dell'Unione europea o dei paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo riconosciuti dai rispettivi Stati.

alla mobilità. In pratica, per garantire l'equilibrio, nell'impiego dei trabattelli non devono essere disattivate le ruote neppure ne caso dell'impiego di stabilizzatori.

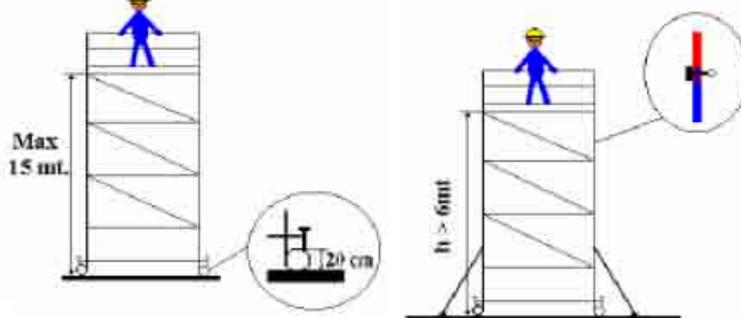
Il ponte operante sugli stabilizzatori e con le ruote sollevate assume le caratteristiche di ponteggio



metallico fisso ed è quindi soggetto all'autorizzazione ministeriale. Tale impostazione è confermata dalla Cassazione Penale (n. 9801 del 29 ottobre 1985 che ha stabilito che i trabattelli non sono soggetti ad autorizzazione se operanti costantemente su ruote e se previsti dal costruttore dal costruttore per essere impiegati – nel caso vengano innestati uno sull'altro – senza adozione di stabilizzatori fino all'altezza e per gli usi cui sono effettivamente adibiti.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il

carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavole da ponte o altro mezzo equivalente. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti e/o con freno resistente ad una forza orizzontale di 0.30 kN. I ponti devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti. Ad esclusione dei ponti utilizzati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.



Le caratteristiche dei trabattelli definiti dalle norme di buona tecnica prevedono inoltre:

- Altezza massima 15 m da terra rispetto all'ultimo piano di lavoro
- Ruote con diametro non inferiore a mm 200 e fascia di mm 50.

Gli stabilizzatori sono necessari per altezze superiori a sei metri. Gli innesti tra gli elementi devono essere bloccati,

per diagonali e correnti devono essere realizzati in modo da impedire lo sfilamento accidentale.

Fatti salvi i ponti su ruote a torre costruiti conformemente alla norma UNI EN 1004, i trabattelli devono essere ancorati alla struttura almeno ogni due piani, con sistema a tubi e giunti (cravatta, sbatacchio, tassello, ecc.) che li vincolino stabilmente alla struttura.

I piani di lavoro e di passaggio devono possedere nei lati verso il vuoto un parapetto normale con fascia di arresto al piede intendendosi per esso una struttura rigida avente corrente superiore posto ad una altezza non inferiore ad un metro dal piano di calpestio, fascia continua poggiante sul piano di calpestio avente altezza non inferiore a 20 cm e corrente intermedio che realizzi una luce verticale libera non superiore a 60 cm.

Per gli impalcati in legno le tavole costituenti il piano di calpestio devono avere fibre con andamento parallelo all'asse, spessore non minore di 4 cm e larghezza non minore di 20 cm. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Per ripiani realizzati in altri materiali deve essere considerato un coefficiente di sicurezza alla rottura non inferiore a 4.

Le botole di passaggio devono chiudersi con coperchio praticabile. L'impalcato deve essere dotato di dispositivi di blocco sul traverso che ne impediscano il movimento laterale.

Deve essere realizzato un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a 2.50 m quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione superiore a cinque giorni (art. 128 del d.lgs. 81/08).

L'accesso deve essere realizzato all'interno della torre mediante scale.

Per effettuare il montaggio e lo smontaggio dei ponti non occorre la redazione del PiMUS e non è richiesta particolare abilitazione. Nonostante ciò è necessario che il personale sia formato ed addestrato sotto la diretta sorveglianza del preposto e seguendo le indicazioni del fabbricante.

Il personale impegnato nel montaggio e nello smontaggio del trabattello deve far uso di imbracature di sicurezza.

Non è consentito realizzare strutture a ponte tra due o più trabattelli o tra un trabattello ed un edificio.

Particolari condizioni di utilizzo regolano i ponti a ruote a torre realizzati conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004 ed al d.m. 27 marzo 1998.

La norma UNI EN 1004 si applica alla progettazione ed alla costruzione di torri da lavoro mobili composte da elementi prefabbricati e con altezza da 2.5 m a 12 m (se impiegate all'interno di edifici – non sottoposte alla azione del vento) e 2.5 m a 8.0 m (se impiegate all'esterno degli edifici – sottoposte azione del vento). L'altezza è misurata dal suolo alla superficie superiore dell'impalcato di lavoro più alto.

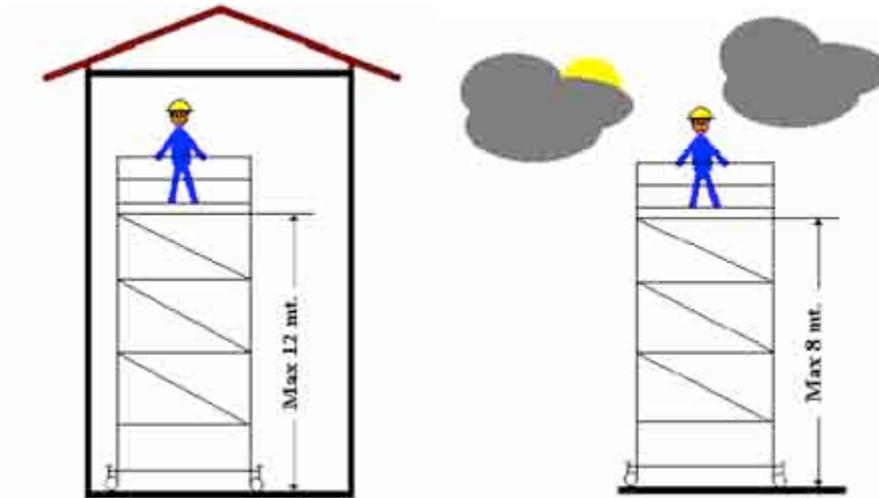
L'utilizzo di trabattelli realizzati in conformità alla norma UNI EN 1004 deroga dalle disposizioni sancite dall'art. 140 del d.lgs. 81/08, in particolare modo il capo che prescrive il loro ancoraggio ogni due piani.

La norma UNI EN 1004 definisce misure tecniche che garantiscono una analoga sicurezza nella costruzione e nell'impiego di ponti su ruote a torre in alternativa ai requisiti minimi prescritti dall'art. 140 del d.lgs. 81/08.

La norma UNI EN 1004 prevede che sia certificato il superamento delle prove di carico e di rigidità dei ponti su ruote a torre da parte di un laboratorio ufficiale. Inoltre, supera il problema dell'ancoraggio a strutture fisse in tutte quelle situazioni operative dove un ancoraggio risulti tecnicamente impossibile quali ad esempio lavori eseguiti al

centro di capannoni industriali. In tali ambiti di impiego è prevista l'adozione di stabilizzatori e telai esterni che devono essere dimensionati da costruttore in quanto componenti integrali della struttura. In alcuni casi il costruttore può prevedere l'uso di zavorre costituite da materiali rigidi quali acciaio e cemento (non sono ammessi sacchi di sabbia) da posizionarsi alla base della torre in

veni che ne assicurino la stabilità.



Per il ponti su ruote a torre utilizzati all'esterno di edifici viene comunque richiesto, ove sia possibile, un fissaggio all'edificio od a qualunque altra struttura.

I principali requisiti previsti dalla norma sono:

- Larghezza minima di 600 mm
- Lunghezza minima di 1000 mm
- Altezza minima degli impalcati 1900 mm
- Luce minima tra gli impalcati e la struttura di sostegno dell'impalcato superiore 1.75 m
- Accesso agli impalcati tramite scale, a rampa, a gradini o a pioli (inclinate o verticali), non poggianti sul pavimento
- Botola richiudibile e praticabile degli impalcati deve essere di dimensioni non superiori a quelle strettamente necessarie, ma comunque non inferiori a 0.40x0.60 m.

Le ruote girevoli della torre devono essere fissate stabilmente alle estremità inferiori dei montanti e realizzate in materiale pieno e non sono ammesse ruote con camera d'aria. Le stesse devono essere dotate di freno in grado di impedire la rotazione della ruota nel caso in cui venga applicata una forza orizzontale di 0.30 kN nella direzione rotolamento della ruota stessa.

La struttura deve assorbire i carichi senza cedimenti o deformazioni visibili dei componenti dopo l'applicazione dei carichi di prova.

Secondo la norma UNI EN 1004 ogni trabattello deve essere marcato, mediante targhetta, contenente i dati del costruttore, la classe di carico<sup>2</sup>, l'altezza massima per l'allestimento all'interno degli edifici ed all'esterno degli edifici e la dizione Seguire scrupolosamente le istruzioni per il montaggio e l'uso.

È comunque necessario che il costruttore rilasci un libretto di montaggio, uso e manutenzione (ai

<sup>2</sup> La norma UNI EN 1004 prevede due classi di trabattelli a seconda del carico distribuito uniformemente sull'impalcato:

- Classe 2 con carico pari a 1.50 kN/mq - Classe 3 con carico 2.00 kN/mq

L'impalcato nella posizione più sfavorevole deve resistere a carichi concentrati almeno pari a:

- Superficie 500x500 mm: 1.50 kN – freccia massima 1/100 della luce
- Superficie 200x200 mm 1.00 kN

Il carico di servizio minimo verticale sulla struttura distribuito uniformemente sui 4 montanti deve essere almeno pari a 5.00 kN. Il parapetto, sollecitato nella posizione più sfavorevole, deve resistere a carichi concentrati almeno pari a:

- 0.30 kN con inflessione elastica inferiore a 35 mm - 1.25 kN senza rottura e con disassamento inferiore a 200 mm.

sensi della norma UNI EN 1004, punto 9) da conservare in cantiere.

#### 14.6.4 Scale a Pioli

I ponti su ruote od anche detti trabattelli sono strutture aventi stabilità propria, composti da elementi prefabbricati ad una unica campata, dotati di ruote che ne consentano lo spostamento manuale. Verrà installato il ponteggio verso lato strada e verso lato cortile ed in particolare devono essere omologati ed autorizzati dal Ministero del Lavoro; di ciò fanno fede il libretto del costruttore, su cui vengono annotati le modalità e gli schemi d'uso, ed i marchi posti su ogni elemento metallico. I ponteggi dovranno essere realizzati in conformità al progetto, se necessario, o comunque al disegno esecutivo. Si ricordano qui alcune prescrizioni generali che dovranno comunque essere rispettate nella costruzione di ponteggi:

- il piano di posa delle basette deve essere solido e ben livellato e con i carichi ripartiti con tavole;
- i montanti devono elevati di 1,20 m rispetto all'ultimo impalcato;
- devono essere predisposti idonei ancoraggi a parti stabili della struttura in C.A. realizzata e schermi parasassi
- in corrispondenza dei luoghi di transito e lavoro;
- i parapetti devono essere alti 1m in corrispondenza delle zone aperte sul vuoto, composti da uno o più correnti orizzontali e da una tavola fermapiede alta 20 cm.
- recintare tutta l'area interessata dal ponteggio, con particolare attenzione per la zona di carico e scarico dei materiali dall'alto.
- Tutte le lavorazioni relative ad opere provvisorie come cavi guida ed anelli per cinture di sicurezza dovranno essere eseguite a piano terra.
- Durante il lavoro in luoghi sopraelevati (in particolare nelle fasi di montaggio e smontaggio) si dovranno osservare le seguenti norme di comportamento:
- operare sempre su un piano di calpestio completamente protetto verso il vuoto con parapetti;
- dovendo operare in posizioni che presentano pericolo di caduta nel vuoto, assicurarsi sempre a mezzo di dispositivi idonei quali cinture di sicurezza;
- avere sempre la possibilità di assicurarsi con la fune di trattenuta della cintura di sicurezza a parti fisse e sicure;
- l'eventuale temporaneo appoggio degli utensili a mano deve essere fatto in luoghi sicuri in modo da evitare accidentali cadute;
- procedere alla messa in opera in modo stabile e sicuro, controllando in particolare controventature, fissaggi e collegamenti. Nessun elemento deve essere lasciato senza custodia fino a quando non è stato fissato in modo sicuro;
- devono essere montati con priorità assoluta i piani di calpestio che possono rendere più sicuro il proseguimento del montaggio;
- il montaggio di scale ed accessi deve seguire la costruzione nel progredire verso le quote superiori ed essere man mano completati in tutte le loro componenti in modo definitivo;
- evitare di battere con martelli o mazze di ferro su utensili o attrezzi perché potrebbero rompersi e proiettare schegge pericolose;
- nelle operazioni di serraggio manuale di dadi e bulloni occorre assumere con il corpo posizioni di equilibrio stabile. Non utilizzare il peso del corpo per imprimere una forza maggiore, in quanto l'eventuale scivolamento della chiave potrebbe portare ad una caduta dell'operatore;
- Tutto il personale impegnato nelle operazioni di montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere dotato di Dispositivi di Protezione Individuale, ed in particolare di:
- elmetto per la protezione del capo che dovrà sempre essere indossato;

- scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con puntale in acciaio e soletta antichiodo;
- cinture di sicurezza che dovranno essere utilizzate dal personale operante in quota con pericolo di cadute nel vuoto.
- Se il lavoratore deve spostarsi in quota, le cinture devono essere provviste di 2 funi di trattenuta, in modo che l'operatore non sia mai privo di un punto di sospensione, neppure quando incontra nodi di carpenteria o i punti di fissaggio delle funi di guida. Tutte le cinture di sicurezza devono essere collaudate secondo le norme e controllate periodicamente; guanti in materiale plastico o in cuoio, da indossare durante tutte le lavorazioni che presentano rischi di punture, tagli o abrasioni alle mani.

### 14.6.5 Reti anticaduta

RETI DI SICUREZZA D.P.C.R. Toscana n. 82/R 85, Art. 10		Dispositivo	<input type="checkbox"/> Permanente <input checked="" type="checkbox"/> Non Permanente
<b>Descrizione</b>	Una connessione di maglie di nylon o materiali plastici sostenuta da una fune sul bordo ancorata con idonei elementi al fine di fermare la caduta di persone.		
<b>Caratteristiche</b>	<p>Permettono nelle varie soluzioni possibili di utilizzo, di impedire cadute accidentali degli operatori e/o cadute di materiali sugli operai.</p> <p>Devono essere installate secondo il Manuale di montaggio dagli addetti alla sicurezza del cantiere, sono classificate in 3 sistemi: <u>sistema S</u>, utilizzo orizzontale; <u>sistema T</u> sempre orizzontale su telaini di supporto; <u>sistema U</u>, attaccata all'infeltratura con un verticale; <u>sistema V</u> attaccata ad un sostegno a forca.</p> <p>Le condizioni delle reti devono essere verificate prima di ogni montaggio a cura del responsabile dell'impresa-montatore.</p>		
<b>Impiego</b>	Per lavori sui soffi, sui tetti, sui ponti, sui viadotti o di scavo, anche ad integrazione di parapetti e di altri DPC.		
<b>Specificità</b>	DISPOSITIVO DI PROTEZIONE COLLETTIVO che permette di eliminare o ridurre il rischio di infortunio per caduta dall'alto.		
<b>Criticità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaggio non corretto;</li> <li>• Valutazione dell'abbassamento della rete per caduta di operatore o sulla possibilità di urti sulle strutture;</li> <li>• Deve essere valutato in cantiere l'ancoraggio alla struttura portante.</li> </ul>		
<b>Alternative</b>	Impalcati e/o parapetti.		
<b>Ispezioni</b>	Le condizioni degli elementi devono essere verificati durante l'uso a cura del responsabile dell'impresa-montatore, seguendo le indicazioni del costruttore.		
<b>Sistemi o procedure complementari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica delle condizioni di ancoraggio alle strutture</li> <li>• Congruietà con le indicazioni d'impiego del costruttore</li> </ul>		
<b>Norme di riferimento</b>	<p>DPR 224/88 Responsabilità del produttore per danni provocati al consumatore da prodotti difettosi</p> <p>D.P.C.R. Regione Toscana 23 novembre 2005, n. 82/R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 10</li> </ul> <p>Circ. MLPS n. 13, 26 gennaio 1982 Mezzi anticaduta e montaggio prefabbricati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte II</li> </ul> <p>Circ. MLPS n. 25 13.09.2006 Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi - Contenuti minimi del Piano di Montaggio, Uso, e Smontaggio (PIMUS)</p> <p>UNI EN 1263-1:2003 Reti di sicurezza parte 1: Requisiti di sicurezza, metodi di prova</p> <p>UNI EN 1263-2: 2003 Reti di sicurezza parte 2: Requisiti di sicurezza per messa in opera di reti di sicurezza.</p>		

#### **14.6.6 Guardacorpo (Montanti di parapetti provvisori del tipo a vite)**

Già con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche, era stabilito che è preciso compito del datore di lavoro valutare, nella scelta delle attrezzature di lavoro e nella sistemazione dei luoghi di lavoro, i rischi per la sicurezza dei lavoratori. Nel caso specifico è compito del datore di lavoro di individuare le misure di prevenzione necessarie per eliminare il rischio di caduta dall'alto e valutare i requisiti di idoneità nel caso di impiego di parapetti realizzati con l'uso di montanti provvisori del tipo a vite.

Per verificare se il parapetto realizzato con l'utilizzo del montante è idoneo a resistere ai carichi cui può essere soggetto, si dovranno tenere in considerazione i seguenti elementi:

- tenere conto delle eventuali indicazioni ed istruzioni date dal costruttore, e – in particolare – accertare se nelle istruzioni per il particolare attrezzo sono previsti limiti all'uso;
- valutare attentamente il tipo e le condizioni della struttura sulla quale il montante ed il parapetto dovrà essere applicato; struttura dovrà essere tale da reggere ad un eventuale urto subito contro il montante. È ricordare che la valutazione della struttura su cui montare il montante del parapetto. È insicuro montare un parapetto robusto su una struttura deteriorata o comunque non idonea.
- valutare la resistenza complessiva del parapetto (montanti, traversi e struttura dove è installato) tenendo anche conto dei valori di resistenza del montante se indicati dal fabbricante. Occorre però tenere in considerazione che:
  - in mancanza di indicazioni si potrà chiedere al costruttore il carico a cui il montante può essere assoggettato od – eventualmente – i dati per ricavarlo;
  - se i valori risultano poi da prove pratiche, si dovrà accertare che le condizioni reali di impiego siano corrispondenti alle condizioni della prova;
  - ove il montante risultasse di resistenza insufficiente potrà essere installato con eventuali irrobustimenti od iminuendone l'interasse; se necessario, si potrà integrare il fissaggio "a vite" con altri sistemi; alcuni ditte prevedono – in determinate situazioni, l'uso di tasselli ad espansione;
- in quanto installato in alternativa ad un'opera provvisoria, tenere presente che:
  - la resistenza del parapetto è idonea ove corrisponda a quella di un parapetto normale;
  - l'altezza deve essere anche congrua alla eventuale presenza del tetto;
  - la struttura fissa deve essere provvista di un tratto orizzontale calpestable di idonea larghezza (circa 60 cm);
  - deve essere previsto un deposito in quota per i carichi in modo da non gravare ulteriormente sul parapetto
- predisporre – con regolarità – la verifica del serraggio delle morse di tenuta e delle chiavi di ferma~traversa;
- se la barriera è stata esposta al forte vento, dopo l'evento verificare la stabilità dell'elemento. Ricordare – inoltre – che maggiore è la superficie esposta al carico del

vento e maggiore è la sollecitazione cui è sottoposto il sistema. Occorre, quindi, utilizzare traverse corrispondenti a tale necessità.

- se gli elementi della barriera sono stati sottoposti ad un urto violento, tali elementi dovranno essere sostituiti;
- se non dovesse essere posizionato il tassello di fissaggio del piede del guardacorpo a vite l'impresa è tenuta a certificare la resistenza ai carichi cui sarà sottoposta l'opera provvisoria.

#### La norma UNI EN 13374 divide in tre classi i parapetti

##### **Classe A**

La protezione di classe A fornisce resistenza solo ai carichi statici, in base ai requisiti per sostenere una persona che si appoggia alla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco e trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione. L'inclinazione dei sistemi di protezione dei bordi di classe A non deve scostarsi dalla verticale di più di 15°.

##### **Classe B**

La protezione di classe B fornisce resistenza solo a carichi statici e a forze dinamiche basse, in base ai requisiti per:

- sostenere una persona che si appoggia alla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco;
- trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione;
- trattenere la caduta di una persona che scivola da una superficie inclinata (Tutte le aperture, in una protezione laterale di classe B, devono avere dimensioni tali che una sfera avente diametro di 250 mm non passi attraverso la protezione).

##### **Classe C**

La protezione di classe C fornisce resistenza a forze dinamiche elevate in base ai requisiti per trattenere la caduta di una persona che scivola da una superficie fortemente inclinata

#### **Inclinazione dei sistemi di protezione dei bordi di classe B e C**

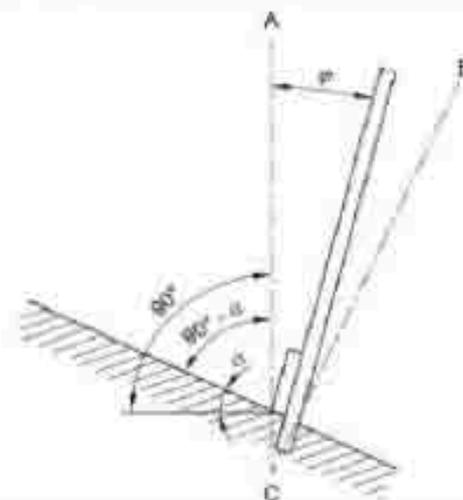
Legenda

AC Linea verticale

BC Linea perpendicolare alla superficie di lavoro

$\alpha$  Angolo di inclinazione della superficie di lavoro

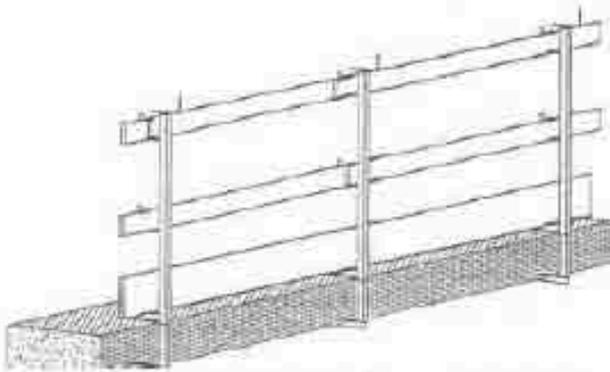
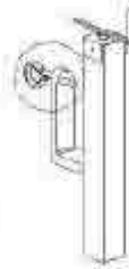
$\varphi$  Angolo fra la linea AC e la protezione dei bordi (quello massimo per la classe B è di 15°)



### Resistenza dei componenti

La valutazione della resistenza complessiva del parapetto, deve comprendere anche i correnti (normalmente in legno). A tale proposito occorrerà valutare la resistenza propria delle tavole (spessore minimo 20 mm), che dovranno essere in buono stato e fissate sul lato interno dei montanti.

In ogni caso occorre prevedere un controllo periodico del serraggio. Per garantire la resistenza complessiva sarà necessario valutare l'interasse massimo tra i montanti (max 180 cm.).



Considerato che la resistenza del parapetto è idonea ove corrisponda a quella di un parapetto normale si ritiene utile citare la Circolare Min.Lavoro n° 22831/OM.4 del 04/10/1991 recante "Istruzioni di calcolo per ponteggi metallici ad elementi prefabbricati e per altre opere provvisorie" punto 3.6 Parapetti:

- Fermo restando i valori delle spinte sui parapetti previste

dalle norme CNR 10027/85, i parapetti destinati alla protezione contro la caduta di persone da ponteggi o ponti di servizio accessibili solo agli addetti ai lavori possono essere verificati, quale che sia la loro lunghezza, per le seguenti condizioni:

- freccia elastica non superiore a 35 mm sotto un carico concentrato di 0,3 KN;
- assenza di rottura o di frecce superiori a 200 mm sotto un carico concentrato di 1,25 KN.

Per quanto attiene alla esecuzione dell'opera provvisoria, occorre rilevare che durante le fasi di installazione, prima dell'inizio dei lavori, e la successiva rimozione, al termine dei lavori, del parapetto provvisorio, espongono l'operatore a rischio di caduta, pertanto devono essere utilizzati idonei dispositivi di sicurezza per evitare il rischio stesso quali ad esempio:

- Operando dall'interno del fabbricato il personale deve far uso di imbracature di sicurezza vincolate a parti fisse e stabili della struttura;
- Operando dall'esterno del fabbricato il personale deve far uso di idonee opere provvisorie quali ponti su ruote o ponti sviluppabili.

La protezione contro la caduta, che si intende realizzare installando il parapetto provvisorio deve essere tale da consentire la completa esecuzione dei lavori senza la necessità di essere rimossi.

### **14.6.7 Piattaforme a pantografo**

L'elevazione della piattaforma avviene esclusivamente in verticale tramite «pantografi» meccanici, azionati in genere da sistemi cilindri-pistone oleodinamici, con portate nettamente superiori alle piattaforme di tipo articolato o telescopico.

Le altezze raggiunte da questo tipo di piattaforma dipendono dal tipo di lavoro cui sono

destinate. In generale, per lavori di manutenzione in interni, si raggiungono fino i 15 metri di altezza, mentre per esterni ci sono piattaforme fino ai 30 metri.

Queste piattaforme, chiamate anche “sollevatori verticali”, in alcuni modelli sono dotate di sistemi che permettono di estendere, in lunghezza o in larghezza, la superficie di lavoro della piattaforma stessa, per poter, una volta sollevata, superare piccoli ostacoli. Questo tipo di macchina permette, avendo portate superiori, di accedere all’area di lavoro con più materiale a corredo dei lavoratori. Esistono modelli dotati di stabilizzatori idraulici che entrano in funzione quando la funzione di sollevamento è attivata, per evitare la traslazione della macchina e per consentirne l’utilizzo in superfici anche non perfettamente piane.

I tipi di impiego del «pantografo» sono quelli che necessitano solo il movimento verticale senza incontrare ostacoli nel percorso di salita, nonché quelli in cui è necessaria una maggiore portata di carico, ad esempio nel montaggio di impianti elettrici, termo-idraulici, antincendio, nella manutenzione interna o esterna, nelle piccole operazioni di pulizia o altro.

In base al meccanismo di traslazione, le piattaforme di lavoro elevabili possono inoltre essere classificate come:

- di tipo autocarrato,
- di tipo semovente,
- di tipo rimorchiato.

#### **Procedure operative di utilizzo delle 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”.

Al fine di escludere il rischio di espulsione è obbligatorio indossare su tutte le piattaforme di lavoro mobili elevabili, che la legislazione italiana definisce ‘ponti svilupparili’, idoneo sistema di protezione dalle cadute.

## **14.1 NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA**

### **14.1.1 Procedure di emergenza**

Il presente Piano di Emergenza è destinato a tutto il personale operante all'interno del cantiere. Le presenti linee guida contempleranno come fattore scatenante lo stato di emergenza, un evento connesso all'insorgenza di un incendio; è comunque importante sottolineare che le procedure che saranno di seguito definite sono atte alla gestione di qualsivoglia situazione di emergenza che determini la necessità di procedere alla tempestiva evacuazione del cantiere e delle attività contigue. Il raggiungimento di zone sicure da parte del personale, in caso di pericoli gravi è un costante obiettivo da perseguire all'interno dell'azienda da parte di tutti. Le aree di lavoro, gli accessi, gli impianti, devono essere costantemente verificati ed aggiornati perché rispettino oltre alle norme di legge, quelle di buona tecnica e le indicazioni emerse dall'analisi e dalla valutazione dei rischi effettuati dal Servizio di Prevenzione e Protezione di concerto con i responsabili delle unità operative. Alla persona che subisce infortunio deve essere garantito un pronto soccorso. Particolare attenzione viene data perché i responsabili delle unità operative interessate da eventuali situazioni di pericoli gravi, abbiano a garantire i necessari provvedimenti programmati al raggiungimento dello scopo prefissato dalla Direzione.

### **14.1.2 Definizione di emergenza**

Si definisce emergenza ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di danno agli uomini ed alle cose.

Gli stati di emergenza sono classificati in cantiere in tre categorie a gravità crescente:

- Emergenze minori (di tipo 1) controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, versamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.)
- Emergenze di media gravità (di tipo 2) controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es. principio di incendio di una certa entità, versamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico, danni significativi da eventi naturali, ecc.)
- Emergenze di grave entità (di tipo 3) controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (Vigili del Fuoco, PS, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste proporzioni, eventi naturali, catastrofici, ecc.)
- Tutti gli stati di emergenza verificatesi in cantiere sono registrati a cura del Responsabile del

Servizio di Prevenzione e Protezione nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati .

### **14.1.3 Principali cause e pericoli di incendio**

Il presente Piano di Emergenza è destinato a tutto il personale operante all'interno del cantiere. Di seguito si riportano a titolo esemplificativo alcune tra le principali cause di incidenti connessi alla possibile

insorgenza di un incendio più diffuse:

- deposito di sostanze infiammabili o facilmente combustibili in luogo non idoneo o loro manipolazione senza le dovute cautele;
- accumulo di rifiuti, materiale di risulta, carta, imballaggi od altro materiale combustibile che può essere incendiato accidentalmente o deliberatamente;
- negligenze relativamente all'uso di fiamme libere e apparecchi generatori di calore;
- inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature elettriche;
- uso di impianti elettrici di cantiere difettosi o non adeguatamente protetti;
- riparazioni o modifiche anche temporanee di impianti elettrici di cantiere effettuate da persone non qualificate;
- presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione anche quando non sono utilizzate (salvo che siano progettate per essere permanentemente in servizio);
- utilizzo non corretto di apparecchi di riscaldamento portatili;
- ostruzione delle aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio;
- presenza di fiamme libere in aree ove sono proibite, compreso il divieto di fumo o il mancato utilizzo del portacenere;
- negligenze di appaltatori o degli addetti alla manutenzione di tutte le apparecchiature;
- concomitanza di lavorazioni incompatibili tra loro per la presenza di materiale combustibile e/o infiammabile ed il rischio di innesco dell'incendio;
- inadeguata formazione professionale del personale sull'uso di materiali od attrezzature pericolose ai fini antincendio.

### **14.1.4 Formazione del personale**

Il personale incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza, evacuazione, lotta all'incendio e pronto soccorso riceverà una formazione specifica, sulla base di programmi predisposti dal Servizio di Prevenzione e Protezione e dal Medico competente.

### **14.1.5 Norme di comportamento per tutto il personale**

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di sostanze pericolose, malori di persone, ecc.) le norme di buon comportamento sono le seguenti:

Tutti coloro che riscontrano una situazione pericolosa informeranno immediatamente i superiori e/o gli incaricati, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata.

Quando si è in presenza di un principio d'incendio, fermo restando quanto detto sopra, si potrà intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se si è a conoscenza delle caratteristiche e modalità d'uso degli estintori, così come indicati nelle apposite riunioni di informazione tenute per gli operatori. Non si utilizzano mai le eventuali manichette ad acqua, ricordando che il loro uso è riservato ai VV.F. e/o a personale adeguatamente istruito ed autorizzato. Non è consentito, su iniziativa personale, richiedere l'intervento dei vigili del fuoco e o altro organismo esterno. All'attivazione del segnale acustico che identifica un'emergenza

(allarme), dato dall'incaricato di cantiere, ciascuno dovrà attenersi alle disposizioni impartite, abbandonando, senza indugio ma in maniera ordinata, l'edificio o area, utilizzando i percorsi di emergenza indicati e seguendo la segnaletica, senza attardarsi per recuperare oggetti personali o per altri motivi. Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.

Raggiunta l'uscita è necessario allontanarsi prontamente per non ostacolare il deflusso delle persone e/o di eventuali soccorritori.

Il rientro del personale nell'area di cantiere dovrà avvenire solo previa autorizzazione dell'incaricato per le situazioni di emergenza.

#### **14.1.6 Procedura di evacuazione del cantiere**

E' stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, l'area antistante l'ingresso al cantiere.

In caso di allarme che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il Capocantiere provvederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a che non è stato precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso siano gli stessi a chiederlo.

Le imprese devono precisare, limitatamente alle loro lavorazioni e zone di intervento, le procedure che adotteranno in caso di pericolo grave ed immediato.

Ad ogni impresa operante nel cantiere verrà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa fornisce le necessarie informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

Le uscite dal cantiere (vie di esodo) saranno poste in posizione contrapposta.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco verrà effettuata esclusivamente dal Capocantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Un caso differente è rappresentato dall'emergenza connessa ad infortunio o malore di lavoratori e utenti operanti nell'ambito del cantiere, che non prevedono l'evacuazione dell'area, nella parte 2 e negli allegati sono comunque descritte le procedure da seguire anche in questa eventualità. Le informazioni contenute in questo capitolo devono

essere portate a conoscenza di tutte le persone che operano e/o che si trovano stabilmente nel cantiere, il rispetto di tali prescrizioni è un obbligo di legge che ognuno è tenuto a rispettare.

Vi sono poi una serie di obblighi, divieti e prescrizioni, di seguito elencate, alle quali il Responsabile del cantiere deve attenersi nella gestione dello stesso e sul rispetto dei quali da parte di lavoratori ed eventuali visitatori deve vigilare; tali prescrizioni sono:

- la necessità di mantenere costantemente sgombre da qualsiasi materiale le vie di uscita;
- il divieto di compromettere l'agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza interne agli edifici;
- l'obbligo di assicurare costantemente, mediante controlli periodici, l'efficienza degli impianti di cantiere e delle attrezzature di sicurezza;
- il divieto di fumare e usare fiamme libere nelle aree ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili;
- il divieto di effettuare travasi di liquidi infiammabili se non in aree all'uopo realizzate e dotate degli adeguati presidi antincendio;
- il divieto di deposito e l'utilizzo di recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti,

nonché l'immagazzinamento di materiali infiammabili in eccedenza a quanto strettamente necessario alle lavorazioni od a scopo igienico sanitario;

- qualora si rendesse necessario mantenere permanentemente in cantiere recipienti contenenti gas compressi eccedenti il quantitativo sopra riportato, è necessario che venga realizzato un apposito deposito per il loro stoccaggio, adeguato
- a quanto prescrivono le normative di prevenzione incendi in materia;
- lasciare corridoi e passaggi di larghezza pari almeno a 90 cm in tutte le aree di cantiere;
- vigilare affinché tutte le prescrizioni sopra richiamate siano applicate correttamente.

#### **14.1.7 Indicazioni sull'uso degli estintori**

E' stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, l'area antistante l'ingresso al cantiere.

I lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dell'incendio intervengono immediatamente secondo le istruzioni apprese dal RSPP e/o nello specifico corso di formazione; va comunque seguita indicativamente la sottostante procedura:

Incendio di prima categoria: il lavoratore che ha riscontrato l'incendio interviene direttamente sul fuoco, contemporaneamente richiede l'intervento dell'API e che venga informato il RSPP che dovrà verificare il buon esito della situazione pericolosa.

Incendio di seconda categoria: il lavoratore che ha riscontrato l'incendio interviene direttamente per spegnere il fuoco, non perde comunque ulteriormente tempo in tentativi inutili, telefona immediatamente al 115, richiede contemporaneamente l'intervento dell'API e che venga informato il RSPP.

Incendio di terza categoria: Vengono avvisati immediatamente i lavoratori in pericolo, viene avvisato l'API e il RSPP, si telefona immediatamente al 115.

#### **14.1.8 Procedure di primo soccorso**

E' stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, l'area antistante l'ingresso al cantiere.

Infortuni possibili nell'ambiente di lavoro: in cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

In caso di malore improvviso o infortunio di una persona, con perdita di coscienza, le persone qualificate, cioè coloro che hanno frequentato apposito corso di primo soccorso dovranno osservare le seguenti procedure:

- far chiamare immediatamente il soccorso pubblico (numero telefonico 118);
- verificare che l'infortunato respiri, ponendogli una mano sul petto per accertarsi del movimento della cassa toracica, ed il vostro orecchio vicino alla bocca ed al naso per avvertire la fuoriuscita dell'aria;
- se l'infortunato respira, attendere l'arrivo dei soccorsi cercando di muoverlo il meno possibile, solo se l'infortunato non respira passare ai punti successivi della presente procedura;
- sdraiare l'infortunato in posizione supina, cercando di muoverlo il meno possibile, e

chiamare un altro addetto all'emergenza di primo soccorso, porsi su un fianco dell'individuo e con una mano sollevargli il mento verso l'alto, turandogli il naso con l'altra, il secondo addetto deve invece porre entrambe le mani aperte, una sopra l'altra, circa due dita al di sopra dello sterno dell'infortunato;

- soffiare energicamente per due volte aria nella bocca dell'infortunato, sempre tenendogli il naso turato (in caso di presenza di maschera per la rianimazione applicare la maschera al volto dell'individuo e soffiare nell'apposito tubo di erogazione), contemporaneamente il secondo addetto dovrà segnalare se il petto dell'infortunato si solleva;
- dopo l'insufflazione, se l'infortunato non riprende spontaneamente a respirare iniziare a praticare il massaggio cardiaco come segue:
- Il secondo addetto, sempre con le mani incrociate sopra lo sterno dell'infortunato, preme energicamente per 15 volte, con ritmo di circa 1 secondo per colpo, successivamente il primo addetto insuffla aria per 5 volte nella bocca dell'individuo, la procedura va continuata senza soste fino all'arrivo dei soccorritori, o finché l'infortunato riprenda spontaneamente a respirare.
- In caso di infortunio di una persona, con abbondante perdita di sangue, le persone qualificate, cioè coloro che hanno frequentato apposito corso di primo soccorso dovranno osservare le seguenti procedure:
  - indossare i guanti di lattice in dotazione nella cassetta di pronto soccorso;
  - far sdraiare l'infortunato muovendolo il meno possibile;
  - liberare la parte ferita dagli indumenti, possibilmente tagliandoli;
  - tamponare la ferita con materiale pulito (garze, fazzoletti, carta ecc.), in caso di imponente perdita di sangue esercitare una pressione sulla ferita e, senza rimuovere il materiale già apposto, tamponare nuovamente;
  - se la ferita è situata su un arto, sollevarlo per quanto possibile.
  - attendere l'intervento dei soccorsi.

La collocazione dei servizi per il primo soccorso sarà resa nota al Capo Cantiere. In caso di incidenti gravi dovrà essere richiesto il soccorso da parte degli ospedali di zona.

I presidi ospedalieri più vicini al cantiere risultano essere:

- **Ospedale Humanitas Gradenigo di Torino distante circa 1,49 km- Corso Regina Margherita, 8, 10153 Torino TO**

#### **14.1.9 Esercitazioni per testare le procedure di emergenza**

Il personale deve partecipare periodicamente – almeno una volta l'anno – ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica e testare l'efficacia delle procedure di evacuazione da rispettare all'interno dell'area di cantiere.

L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via di esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, evitando però di mettere in pericolo il personale.

L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei lavoratori presenti all'interno del cantiere.

#### **14.1.10 Contatti accidentali con linee elettriche**

Se durante le operazioni di lavoro si verifica il contatto accidentale di una macchina operatrice con le linee elettriche

sotto tensione, occorre seguire le seguenti procedure di pronto intervento:

- Operatore a bordo della macchina. Deve cercare, per quanto possibile
- di disimpegnare il braccio della macchina che è venuta a contatto con la linea;

- non lasciare avvicinare nessuno alla macchina;
- non abbandonare il suo posto di lavoro che è da ritenersi sicuro fino al momento in cui è stata tolta la tensione dalla linea.
- personale a terra. Deve cercare, per quanto possibile:
- non avvicinarsi e non toccare il carico;
- non avvicinarsi e non toccare la macchina operatrice;
- avvisare il preposto e far togliere tensione alla cabina di cantiere, se e possibile, e se si tratta di una linea esterna al cantiere, far togliere tensione all'Ente gestore della linea.

## 14.2 MEZZI

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

Per ogni macchina di cantiere rientranti fra le seguenti tipologie:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e similari,
- impianto di betonaggio,
- altre ad insindacabile giudizio del CE,

dovrà essere provato il:

- rispetto delle prescrizioni del D. Lgs 17/2010 (Direttiva macchine) per le macchine in possesso della marcatura CE,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti (pulsante di arresto di emergenza, protezione alle lame, carter per parti rotanti, integrità funi, etc.).
- Ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa dovrà essere redatto un Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, che dovrà riportare:
  - tipo e modello della macchina,
  - stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
  - stato di efficienza dei dispositivi di protezione, interventi effettuati,
  - controlli relativi gli ultimi 3 anni con relativo registro o dichiarazione

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CE.

I macchinari e le attrezzature previste per l'utilizzo in cantiere sono le seguenti:

**ATTREZZATURE:**

- Avvitatore a batterie
- Badile
- Canale per il convogliamento delle macerie
- Cannello ad aria calda
- Carriola

- Cazzuola
- Flessibile o smerigliatrice
- Martello demolitore elettrico
- Martello manuale
- Motosega
- Pennello per pittori
- Piccone manuale
- Pistola sparachiodi
- Saldatrice per polietilene
- Scala a elementi innestabili
- Scala doppia
- Scala semplice portatile
- Sega per legno manuale
- Taglierina manuale
- Trapano elettrico
- Utensili manuali per lavori elettrici
- Utensili manuali vari

#### MACCHINARI:

- Autocarro
- Argano
- Betoniera a bicchiere
- Gru su autocarro
- Piattaforma aerea su autocarro

## 14.3 MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

### 14.3.1 Trasporto materiale

Verrà eseguito mediante idonei mezzi la cui guida sarà affidata a personale pratico ed abilitato. I materiali saranno opportunamente vincolati e la loro velocità sarà contenuta e rispettosa della segnaletica all'uso sistemata in cantiere. Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi o macchine operatrici, saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace. Le operazioni di manovra degli automezzi, soprattutto all'interno dell' area di cantiere, dovranno avvenire a passo d'uomo e i conducenti dovranno essere assistiti da personale a terra. Durante le operazioni di carico o scarico sui mezzi di trasporto, dei materiali in approvvigionamento, il conducente:

- non deve restare nella cabina di guida;
- deve posizionarsi in modo da restare visibile all'addetto del carico; inoltre nel caso in cui l'autista debba verificare lo stato del carico:
- deve fare sospendere le operazioni, restando sempre in posizione, utilizzando eventualmente anche la comunicazione gestuale;
- prima di dare il via al completamento del carico deve allontanarsi restando sempre in posizione visibile;
- l'addetto al carico non deve riprendere le operazioni, o deve sospenderle, se il guidatore non è a vista.

### 14.3.2 Movimentazione manuale dei carichi

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorsolombare conseguentemente alla movimentazione di detti carichi.

## 14.4 SEGNALETICA DI CANTIERE

Il Titolo V del D.Lgs. 81/08 è dedicato alla Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro. Secondo l'art. 163 il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni degli allegati XXIV a XXXII, quando a seguito della valutazione dei rischi effettuata risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva. Lo scopo primario della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e comprensibile, l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli. Pertanto i cartelli dovranno essere affissi nelle zone dove sono utili allo scopo.

L'utilizzo di cartelli "riassuntivi" posti di solito all'ingresso del cantiere, se pur utili per l'informazione degli addetti ai lavori, non sono sicuramente esaustivi in riferimento alle molteplici necessità riscontrabili all'interno delle zone di lavoro.

La cartellonistica di sicurezza dovrà essere apposta principalmente:

In corrispondenza delle delimitazioni e segregazioni con rete ad alta visibilità delle aree al di sotto

- delle lavorazioni di montaggio e smontaggio ponteggio ed indicheranno:
- il divieto di avvicinamento ai non addetti ai lavori
- il divieto di oltrepassare e rimuovere la delimitazione.
- Presso i ponteggi, indicante:
- il pericolo di caduta dall'alto
- il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale
- il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione
- il divieto di salire al personale estraneo alle lavorazioni.

Presso i mezzi antincendio, indicante:

- - la posizione degli estintori
- - le norme di comportamento in caso di incendio.

*Esempio di alcuni segnali da utilizzare:*



**Segnali di avvertimento**  
*(triangolari, fondo giallo, immagine nera)*

		
<b>Carichi sospesi</b>	<b>Tensione elettrica pericolosa</b>	<b>Pericolo generico</b>

**Segnali di prescrizione**  
*(rotondi, fondo azzurro, immagine bianca)*

		
<b>Protezione obbligatoria degli occhi</b>	<b>Protezione obbligatoria dell'udito</b>	<b>Guanti di protezione obbligatoria</b>
		
<b>Calzature di sicurezza obbligatoria</b>	<b>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute</b>	<b>Passaggio obbligatorio per i pedoni</b>

**Segnali di salvataggio**  
*(quadrangolari, fondo verde, immagine bianca)*


<b>Pronto soccorso</b>

## **15 MODALITÀ ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONI TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti: Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

### **15.1 ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE**

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

### **15.2 INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI**

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Quindi prima del posizionamento dei baraccamenti nell'area di cantiere B, posta in quota, si dovrà realizzare una struttura temporanea per la posa dei baraccamenti.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

### **15.3 INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE**

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio delle gru, dei silos, degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

### **15.4 PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE**

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche altri mezzi similari, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia

addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

## **15.5 GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE**

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese:

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente. Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Materiali contenenti amianto: I materiali contenenti amianto e destinati alla discarica vengono temporaneamente stoccati in apposite aree su bancali, confinati con appositi teli nel rispetto della normativa vigente e sigillati con nastro adesivo riportante l'indicazione di pericolo amianto. L'area dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici, essere opportunamente segnalata e dovrà essere eseguita una pulizia periodica della stessa in modo da evitare la volatilizzazione di fibre, di amianto. La pulizia dovrà essere eseguita con aspiratori a filtro assoluto ed i rifiuti contenenti amianto dovranno comunque essere smaltiti nel più breve tempo possibile. Tutte le movimentazioni dei rifiuti dovranno essere registrate nell'apposito registro dei rifiuti e gestite con i necessari formulari.

## 16 DPI – SORVEGLIANZA SANITARIA- INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

### 16.1 DPI IN DOTAZIONE AI LAVORATIVI

I POS delle imprese Esecutrici dovranno riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato VIII del Decreto; dovrà inoltre essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI mentre per i DPI di 3° cat. È obbligatorio anche l'addestramento.

In particolare ad ogni lavoratore è fatto obbligo di:

- usare protezioni della testa nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti: in tali casi deve essere quindi utilizzato il casco di protezione e tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico;
- proteggere gli occhi nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide, ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici: in tali casi è prescritto l'impiego di occhiali;
- proteggere le mani: l'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi o in presenza di pericolo di infezioni da contatto con materiale biologico infetto; fra queste l'eventuale carico e scarico di materiale;
- proteggere i piedi: l'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suolo antichiodo e dotate di puntale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere;
- proteggere il corpo: l'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi obbligatorio in ogni lavorazione; nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate:
  - opportune cinture di sicurezza;
  - indumenti di protezione contro le intemperie con climi piovosi e/o freddi;
  - indumenti fosforescenti in ore serali e in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori;
- proteggere l'udito: l'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti
- del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85dB(A) come previsto dal Capo II del Titolo VIII (agenti fisici) del Decreto;
- proteggere le vie respiratorie: in tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

I DPI necessari alla protezione dei lavoratori dai rischi provenienti da altre fasi di lavori in cui sono impiegati lavoratori di altre ditte, dovranno essere comunque forniti dal loro diretto datore di lavoro secondo i principi del Decreto; la presa visione del presente documento permette a ciascun datore di lavoro di valutare i rischi dei propri operatori durante le varie fasi di lavoro anche interferenti con altre e pertanto il costo dei DPI è da ritenersi compreso nell'offerta presentata al proprio committente.

## 16.2 DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA

L'uso dei DPI da parte dei lavoratori, è disciplinato nel presente piano in relazione alle varie fasi lavorative; l'utilizzo dei DPI stessi potrà comunque essere controllato e indicato anche dal Coordinatore in fase di esecuzione in relazione allo specifico svolgimento delle lavorazioni e alle contingenze del cantiere. Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria. Dovrà inoltre essere nota a tutti i lavoratori la dislocazione della cassetta di pronto soccorso, la quale sarà conservata a norma di Legge e dotata di tutti i presidi previsti dalla Legge stessa (il pacchetto delle medicazioni deve essere conforme a quanto previsto dal D.P.R 303/56); inoltre i lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione sulla formazione degli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

La ditta dovrà fornire e conservare i dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici.

### ELENCO PRINCIPALI DPI

- Calzari monouso
- Cuffia auricolare
- Gambali antitaglio
- Grembiale per saldature
- Guanti anticalore
- Guanti antitaglio in pelle
- Guanti antivibrazioni
- Guanti dielettrici
- Guanti in gomma antiacidi e solventi
- Imbragatura di sicurezza
- Maschera con potere filtrante FFP3
- Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
- Maschera monouso per polveri e fumi
- Occhiali in policarbonato
- Scarpe isolanti
- Schermo facciale in policarbonato
- Semimaschera contro gas e vapori organici
- Sovrapantaloni antitaglio
- Tuta monouso con cappuccio

Si inserisce un elenco di DPI aggiuntivi eventualmente a disposizione delle maestranze, dati per attività interferenti.

### 1 | DPI STANDARD - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

Le norme che regolano i parametri ai quali le calzature debbono rispondere ed i metodi di prova per la loro determinazione sono: EN ISO 20345: 2011 e EN ISO 20347: 2012.

REQUISITI DI BASE			
Calzature (Inghlesa)	Sigla	Norma	Caratteristiche di resistenza del PUNTALE
di Sicurezza (Safety = sicurezza)	S oppure SB	UNI EN ISO 20345:2008	contro urto: 200 J (= caduta di 20 kg da 1 m) contro compressione: 15 kN (circa 1.5t)
di Protezione (Protective = di protezione)	P oppure PB	UNI EN ISO 20346:2008	contro urto: 100 J contro compressione: 10 kN
da Lavoro (Occupational = da lavoro)	O oppure OB	UNI EN ISO 20347:2008	Senza puntale

Per l'attività di cantiere si considera la norma EN ISO 20345 2011: Requisiti di base e supplementari per le calzature di sicurezza (puntale resistente a 200j).

La calzatura dovrà rispettare il requisito di base dettato dalle normative, caratteristica individuata con la sigla SB (Sicurezza di Base ). Questo tipo di scarpa rispetta soltanto i requisiti generali che sono indicati dalla legge e deve avere un puntale in grado di assorbire la caduta di un peso di 20kg da un'altezza di 1 metro.

Inoltre, poiché scivolamenti e cadute sono tra le maggiori cause di infortunio sul lavoro, tutte le calzature adottate dovranno essere resistenti allo scivolamento. Oltre al requisito di base minimo, la calzatura da adottare in cantiere dovrà possedere protezioni supplementari rispetto a rischi specifici.

Sigle	Tipo	CATEGORIE DI CALZATURE - COMBINAZIONI DI REQUISITI
SB PB OB	I o II	Requisiti di base
S1 P1 O1	I	Area del tallone chiusa. Antistatica (A). Assorbimento dell'energia nell'area del tallone (E).
S2 P2 O2	I	Come S1, P1, O1+ materiale tomaio resistente alla penetrazione all'acqua (WRU)
S3 P3 O3	I	Come S2, P2, O2 + resistenza alla perforazione della suola (P) con lamina d'acciaio.
S4 P4 O4	II	Antistatica (A). Assorbimento dell'energia nell'area del tallone (E). Resistenza della suola e del tomaio agli oli.
S5 P5 O5	II	Come S4, P4, O4 + resistenza alla perforazione della suola (P) con lamina d'acciaio

Si considera una categoria di calzatura pari ad un S4:

Il DPI deve inoltre essere accompagnato da nota informativa che contenga, oltre ai requisiti:

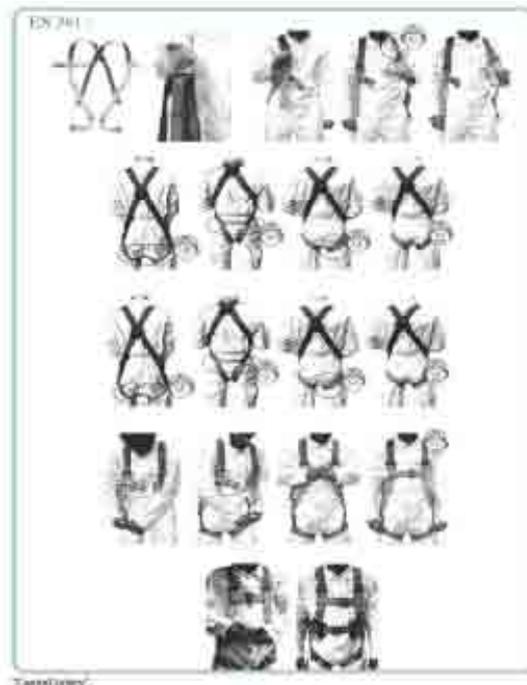
- il nome e indirizzo del fabbricante (o suo mandatario nella UE)
- le modalità di impiego del DPI
- le istruzioni di deposito, immagazzinamento e manutenzione con il massimo intervallo tra due manutenzioni
- le istruzioni per la pulizia e/o disinfezione/decontaminazione
- i risultati degli esami tecnici di verifica
- gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati
- le classi di protezione adeguate a diversi livelli di rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione
- la scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti
- il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI
- il significato della marcatura
- le prove da eseguire dall'utilizzatore prima dell'uso, se richiesto
- gli avvisi riguardanti i problemi che con più probabilità si possono presentare

## 2 | DPI III CATEGORIA - IMBRACATURA E CINTURA DI PROTEZIONE ANTICADUTA

L'imbragatura è un DPI con funzione di supporto rivolto principalmente all'arresto di caduta, ed è concepito per distribuire, in caso di caduta, le tensioni sul corpo mantenendo l'operatore in sospensione. Ciascun componente dell'equipaggiamento anticaduta deve essere mantenuto efficiente secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Deve essere effettuato un controllo prima dell'uso e un'ispezione periodica successiva.

La norma UNI EN 365 definisce che tale ispezione periodica deve essere condotta da una persona competente all'attività, personale eventualmente addestrato da parte del fabbricante del DPI.

VERIFICA	MODALITÀ	TEMPISTICA	IN CAPO A:
Cuciture Integrità bretelle Stato conservazione anelli Stato conservazione fibbie	Visiva e comunque secondo le indicazioni fornite dal fabbricante	Prima di ogni uso	Operatore
Periodica	Secondo le indicazioni fornite dal fabbricante	Almeno una volta all'anno o secondo le frequenze indicate sul libretto.	Personale competente <sup>1</sup> o fabbricante
Dopo caduta		Dopo la caduta e comunque prima di qualsiasi nuovo utilizzo. <b>N.B.:</b> Il nuovo utilizzo potrà avvenire solo previa <b>conferma scritta da parte di una persona competente o del fabbricante che il suo riutilizzo è accettabile.</b>	Personale competente o fabbricante



### • Prescrizioni per il corretto indossamento dell'imbragatura

#### USO CORRETTO:

- Indossare l'imbragatura sopra ogni indumento. Non coprirlo con giacche o simile.
- Effettuare regolazioni in modo da adattare l'imbragatura allo spessore degli indumenti indossati: la regolazione va fatta ogni volta che la si indossa.
- Estrarre oggetti dalle tasche che potrebbero rimanere compressi tra l'imbrago e il corpo.
- RISCHI:
  - Ostacolo per i movimenti con conseguente affaticamento.
  - Inefficiente funzione di presa del corpo.
- RISCHI:
  - Ostacolo per i movimenti con conseguente affaticamento.
  - Inefficiente funzione di presa del corpo.

USO CORRETTO	OK	NO
<p>I connettori devono lavorare sull'asse maggiore ed essere inseriti in supporti adeguati alle loro forme e dimensioni.</p>		
<p>In un sistema di arresto caduta a V, il connettore del ramo eventualmente utilizzato deve essere ricollegato all'altro connettore o collegato negli appositi anelli portanteriale.</p>		
<p>Nella connessione fettuccia - connettore a gancio, ridurre l'angolo il più possibile (es. strozzo triplo) qualora il connettore percol ribaltato verso il basso.</p>		
<p><b>RISCHI</b> Eventuali leve generate dal lavoro sull'asse minore o/o dalla dimensione inadeguata del supporto, riducono la resistenza del connettore. Lo stesso effetto può essere causato da incisioni profonde oltre il millimetro sul corpo del connettore.</p>		

USO CORRETTO	OK
<p>Si consiglia di usare un anello di fettuccia corta lunga 60 cm. Il fissaggio della fettuccia può essere eseguito con un nodo a strozzo semplice, doppio, triplo, in funzione delle caratteristiche del supporto e delle necessità.</p>	
<p><b>ERRORI</b> / <b>NOI</b></p>	
<p>Lo strozzo non deve essere intercettato da un altro connettore. Vi è il rischio che il gancho intacca il lavoro della fettuccia con conseguente scivolamento dell'ancoraggio.</p>	
<p>Scarsa attenzione al posizionamento della fettuccia, che entra in contatto con parti taglienti della struttura, con conseguente lesione repentina.</p>	



### 3 | DPI I e II CATEGORIA - GUANTI DI USO GENERALE - DI PROTEZIONE CONTRO LE AGGRESSIONI

#### MECCANICHE - DI PROTEZIONE CONTRO LE AGGRESSIONI CHIMICHE

Guanto di uso generale, con supporto in jersey 100% cotone, realizzato con doppio bagno in caucciù naturale. Dotato di buona flessibilità con finitura increspata per una maggiore presa.

Rivestimento impermeabile all'acqua che garantisce un alto livello di confort in caso di utilizzo intensivo e buon isolamento termico (- 20°C + 250°C).

Normativa di riferimento:

EN 388.

Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche, in tessuto di nylon filo continuo, senza cuciture, palmo e dita rivestiti in nitrile. Dorso areato e polsino elasticizzato in maglia, certificati CE EN 388 3121.

Normativa di riferimento:

- Marcato CE;
- EN 420;
- EN 388 (livelli 3122).

Guanti di protezione contro le aggressioni chimiche, in nitrile su supporto interlock 100% cotone. Rivestimento resistente ai prodotti chimici, oli, grassi, alcool e solventi presenti sui pezzi manipolati. Buone proprietà meccaniche. Ottimo confort e destrezza.

Normativa di riferimento:

- Marcato CE, cat. III ;
- EN 388 (livelli 4123) ;
- EN 374 /1 /2 /3.

## 16.1 SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente; i POS delle Imprese Esecutrici dovranno riportare il nome del Medico Competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nei POS delle Imprese Esecutrici.

## 16.2 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata ai sensi dell'Art.103 del Decreto, in fase preventiva, facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. Il manuale 5 "Conoscere per prevenire").

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere secondo le seguenti:

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A): addetti all'utilizzo di utensili elettrici portatili, per i quali si richiede
- adeguata informazione su rischi, misure, DPI;
- fascia di esposizione compresa tra 85 e 87 dB(A): addetti all'utilizzo di macchine operatrici, flessibile e sega da banco, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, DPI, nonché la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti al Capo II del Titolo VIII (agenti fisici) del Decreto.

Non potendosi pertanto procedere alla riduzione dei livelli di tali emissioni, si raccomanda l'uso di otoprotettori per tutti gli addetti a tali attrezzature e per tutto il personale che si dovesse trovare costretto ad operare nelle immediate vicinanze; si raccomanda inoltre di evitare, il più possibile, altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

I POS delle Imprese Esecutrici dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

La fonte documentale a cui si è fatto riferimento per quanto suddetto, sono i dati forniti dall'INSAI (Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione) e dall'ANCE. Di seguito sono riportati i livelli di esposizione al rumore suddivise per mansione tipo:

MANSIONE	Esposizioni medie dB(A)
Capocantiere	84
Addetto betonaggio	82
Gruista	81
Conduttore macchine operatrici	86
Carpentiere	87
Muratore	86
Manovale	89
Elettricista/Idraulico	80
Riquadratore (intonaci industriali)	87
Piastrellista	87
Lattoniere	80
Addetto impermeabilizzazioni	86
Autista autocarro	81
Conduttore macchine operatrici scavi	92
Manovale scavi	85
Caposquadra asfalti	86
Capocantiere	84

## **16.1 INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo l' Allegato XXV del D.Lgs. 81/08 Testo unico sicurezza negli ambienti di lavoro indicanti le principale norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano. Prima di iniziare i lavori, in coordinamento con la ditta committente la quale metterà a disposizione un proprio tecnico nonché un'aula, dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare tutti i lavoratori. Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

## **16.2 PROVVEDIMENTI A CARICO DEI TRASGRESSORI**

I provvedimenti a carico dei trasgressori verranno determinati e penalmente perseguiti secondo la normativa vigente.

## **17 DESCRIZIONE E PROGRAMMA DEI LAVORO – FASI DI LAVORO - ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE – VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

### **17.1 RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Il presente capitolo del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle diverse lavorazioni (operazioni di lavoro), nonché le relative misure e procedure di sicurezza.

Si articola in schede, ciascuna corrispondete alle diverse operazioni di lavoro.

Ogni scheda è composta dalle seguenti voci:

- I pericoli che si possono manifestare
- La valutazione del rischio che si verifichino
- Le procedure esecutive da adottare
- Gli apprestamenti e le attrezzature da utilizzare
- L'interferenza con altre lavorazioni e di conseguenza il necessario coordinamento

Le misure e procedure si integrano obbligatoriamente con le disposizioni generali di cui al piano. Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative. Si precisa ancora, ai fini di una più chiara comprensione, che nel fare eseguire una singola operazione il direttore di cantiere o il preposto devono attenersi alle disposizioni generali, alle disposizioni specifiche, ad altre disposizioni presenti in altre schede, anche se non richiamate dalla scheda specifica. Ai fini di un corretto utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno avere a disposizione i testi della normativa richiamata.

## 17.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO EDILIZIO

Il progetto in sintesi prevede di realizzare:

1. intervento di manutenzione del verde urbano del Parco Console: L'intervento sul Parco Console riguarderà la riscoperta degli antichi parterre verdi e dei percorsi ormai nascosti sotto il verde cresciuto in modo diffuso e sregolato tramite opere di decespugliatura, sistemazione delle aree verdi a prato e messa a dimora di nuovi alberi. I nuovi percorsi, realizzati sull'impronta di quelli esistenti e formati da pavimentazione stabilizzata e compattata, sono privi di ostacoli e percorribili in autonomia da utenti ipovedenti o muniti di sedie con ruote.
2. realizzazione di nuova rampa di accesso al parco, della sua pavimentazione e del parapetto: Il progetto tende alla rispondenza normativa ricercando soluzioni progettuali di dettaglio in risposta alle esigenze specifiche delle persone con disabilità che frequenteranno il Parco Console. Il progetto prevede l'accessibilità all'area e la completa eliminazione di ostacoli tramite la creazione di un nuovo punto di ingresso tramite la demolizione di parte del muro perimetrale, la creazione di un cancello di entrata verso la rampa di accesso con struttura in calcestruzzo armato, pavimentazione in pietra antiscivolo e adeguata pendenza per favorire la percorrenza delle persone con disabilità, perfettamente integrata con la pavimentazione del marciapiede.
3. intervento di realizzazione di nuova rampa di accesso alla serra: La realizzazione di una nuova rampa di accesso alla serra con adeguata pendenza, percorribile e idonea alla movimentazione in autonomia di sedie con ruote e priva di elementi aggettanti o ostacoli non rilevabili da persone ipovedenti completa il progetto dedicato alla fruibilità e all'accessibilità da parte di persone con disabilità. La rampa, ricavata dallo scavo del terreno e costituita da pavimentazione stabilizzata e compattata, è inserita all'interno dei percorsi pedonali del Parco Console (pendenza minore o uguale all'8%), intercettando nuove soluzioni per l'accessibilità e la fruibilità ai servizi da parte di persone con disabilità.
4. intervento di rifunionalizzazione della serra: L'obiettivo è quello di sostituire la struttura della serra, ormai pericolante e compromessa, con una struttura metallica identica a quella esistente rifunzionandola esteticamente, energeticamente e dal punto di vista della sicurezza tramite la fornitura di nuovi vetri di sicurezza e dotandola di un vespaio aerato e di un trattamento di ripristino dello stato originario delle murature originali instaurando, anche, una nuova sensibilità verso la qualità costruttiva e nel rispetto della conformazione originaria del manufatto edilizio. È prevista una nuova struttura complementare a quella esistente composta da profilati in ferro saldati e imbullonati, con vetrate isolanti termoacustiche presenti su tutte le facciate e le falde, e poggiata su un nuovo cordolo in calcestruzzo armato di consolidamento del basamento esistente. Il basamento della serra, composto in muratura, sarà infine impermeabilizzato e intonacato. La rifunionalizzazione della serra rappresenta la creazione di una polarità che ospiterà le attività delle associazioni presenti sul territorio.
5. Interventi impiantistici per la serra: Gli interventi impiantistici previsti per la serra sono di due tipologie: idrico ed elettrico. Il nuovo impianto idraulico sarà costituito da un programmatore e dalle componenti necessarie per l'irrigazione automatica delle piante che saranno ospitate all'interno della serra. L'impianto elettrico sarà fornito di quadro generale, nuovi interruttori, tubature zincate, prese civili e plafoniere per l'illuminazione della serra.
6. Realizzazione di vespaio orizzontale per l'isolamento del piano di calpestio della serra: Al fine di risolvere i problemi di infiltrazione presenti lungo i muri e sul pavimento della serra è prevista la realizzazione di un vespaio aerato con la funzione di isolamento dall'umidità e impermeabilizzazione da eventuali infiltrazioni provenienti dal terreno sottostante. Il vespaio sarà successivamente completato con una pavimentazione in pietra.
7. Messa in sicurezza della vasca: La vasca attualmente ha una profondità maggiore al metro. Al fine di metterla in sicurezza per evitare che eventuali cadute dei fruitori portino a conseguenze

nefaste si è previsto l'innalzamento del fondo tramite opere di riempimento del fondale fino ad un'altezza "di sicurezza" con successiva stabilizzazione e impermeabilizzazione.

8. Pulizia superficiale del ponte, della grotta e delle colonnine tuscaniche: Il ripristino dei manufatti esistenti (ponte, fontana dei pesci rossi, grotta artificiale, colonnine tuscaniche), tramite interventi di pulizia e riduzione della componente erbacea è volto al recupero delle architetture originarie del parco. Le superfici degradate saranno oggetto di pulizia dagli arbusti e dai rampicanti che attualmente ne ricoprono le superfici.

9. Consolidamento del ponte: Il ponte esistente sarà consolidato tramite la posa di putrelle in ferro a doppio T permettendo di nuovo il suo attraversamento da parte dei fruitori del parco.

10. Creazione del pergolato con colonnine tuscaniche: La creazione di un nuovo pergolato in legno posto sulle colonne tuscaniche doterà il parco di una nuova area attrezzata che si integra al sistema parco quale centralità all'interno del sistema di offerta di attività nel territorio. La struttura del pergolato sarà costituita da struttura lignea costituita da travi, travetti, tavole. con la posa di intonaco macroporoso e zoccolatura in pietra lato piazza in continuità con gli altri prospetti..

Le principali opere eseguite saranno le seguenti:

#### **CANTIERE**

- Allestimento cantiere (formazione del cantiere e opere provvisoriale, opere di protezione e allestimenti vari, opere di ponteggiatura);

#### **DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

- Ripulitura e riduzione della componente erbacea ed arbustiva
- Riduzione della componente erbacea interno serra
- Demolizione struttura metallica serra
- Demolizione scale di accesso serra
- Demolizione struttura in cls muro esterno per creazione nuovo accesso al parco
- Scavo terra interno serra e per creazione rampa di accesso serra

#### **OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE**

- Impermeabilizzazione con guaina della vasca
- Impermeabilizzazione con guaina della serra

#### **COSTRUZIONI IN CLS**

- Posa cassetture metalliche per serra e rampa di accesso al parco
- Posa di rete elettrosaldata per massetti serra e rampa di accesso al parco
- Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere serra e rampa di accesso al parco
- Creazione di vespaio serra
- Consolidamento murature con intonaco armato muri serra

#### **SERRA**

- Posa di carpenteria metallica saldata o bullonata per costruzione nuova serra
- Posa di vetri serra nuova serra

#### **AREE ESTERNE**

- Consolidamento archi mediante architravi metalliche – ponte
- Sistemazione aree a verde
- Posa struttura in legno

#### **IMPIANTI**

- Realizzazione di impianto di irrigazione serra
- Installazione impianto elettrico serra

#### **OPERE METALLICHE**

- Posa in opera di parapetti metallici e cancelli accesso al parco

#### **INTONACI, TINTEGGIATURE E RIVESTIMENTI**

- Intonaci esterni eseguiti a mano serra
- Rasatura di intonaci serra
- Tinteggiature esterne serra

#### **CANTIERE**

- Smantellamento cantiere

### **17.3 LAVORAZIONI E VALUTAZIONI DEL RISCHIO**

#### **1. ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE**

- |  |            |
|--|------------|
| 1.1. Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere                              | SCHEDA A.1 |
| 1.2. Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | SCHEDA A.2 |
| 1.3. Installazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso                                | SCHEDA A.3 |
| 1.4. Realizzazione di imp. elettrico e messa a terra di cantiere                             | SCHEDA A.4 |
| 1.5. Installazione quadro elettrico di cantiere  | SCHEDA A.5 |
| 1.6. Allestimento di basamenti per baracche e macchine                                       | SCHEDA A.6 |
| 1.7. Montaggio servizi igienico assistenziali  | SCHEDA A.7 |

#### **2. DEMOLIZIONI**

- |  |            |
|--|------------|
| 2.1. Ripulitura della componente erbacea e arbustiva | SCHEDA B.1 |
| 2.2. Demolizione di struttura residua della serra    | SCHEDA B.2 |
| 2.3. Demolizione struttura muro esterno              | SCHEDA B.3 |
| 2.4. Scavo terra creazione rampa di accesso serra    | SCHEDA B.4 |

#### **3. RINTERRI E IMPERMEABILIZZAZIONI**

- |   |            |
|---|------------|
| 3.1. Riempimento Vasca con terreno di riporto | SCHEDA C.1 |
| 3.2. Impermeabilizzazione vasca – posa guaina | SCHEDA C.2 |
| 3.3. Impermeabilizzazione serra – posa guaina | SCHEDA C.3 |

#### **4. COSTRUZIONI IN CLS**

- |  |            |
|--|------------|
| 4.1. Posa cassature metalliche per serra e rampa | SCHEDA D.1 |
|--|------------|

4.2. Posa di rete elettrosaldada per massetti serra e rampa	SCHEDA D.2
4.3. Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere vasca	SCHEDA D.3
4.4. Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere serra e rampa	SCHEDA D.4
4.5. Creazione di vespaio serra	SCHEDA D.5
4.6. Consolidamento murature con intonaco armato muri serra	SCHEDA D.6
<b>5. INTONACI, TINTEGGIATURE E RIVESTIMENTI</b>	
5.1. Realizzazione di intonaci esterni serra	SCHEDA E.1
5.2. Realizzazione di intonaci interni serra	SCHEDA E.2
5.3. Rasatura intonaci serra	SCHEDA E.3
5.4. Tinteggiatura di intonaci interni serra	SCHEDA E.4
5.5. Tinteggiatura di intonaci esterni serra	SCHEDA E.5
<b>6. SERRA</b>	
6.1. Posa di carpenteria metallica saldata o bullonata	SCHEDA F.1
6.2. Posa di vetri serra nuova serra	SCHEDA F.2
<b>7. AREE ESTERNE</b>	
7.1. Creazione di percorsi esterni parco	SCHEDA G.1
7.2. Posa putrelle consolidamento ponte	SCHEDA G.2
7.3. Posa struttura in legno pergolato	SCHEDA G.3
7.4. Creazione prato e piantumazione alberature	SCHEDA G.4
<b>8. IMPIANTI</b>	
8.1. Impianto elettrico serra	SCHEDA H.1
8.2. Impianto di irrigazione serra	SCHEDA H.2
<b>9. OPERE METALLICHE</b>	
9.1. Posa in opera di parapetti metallici parco	SCHEDA I.1
<b>10. SMONTAGGIO CANTIERE</b>	
1.1. Smontaggio baracche	SCHEDA L.1
1.2. Smontaggio ponteggio metallico	SCHEDA L-2
1.3. Smantellamento cantiere e pulizia finale	SCHEDA I.3

## 17.4 VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze. L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi, o piccola ferita,...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

La metodologia di valutazione adottata è quella “semiquantitativa” in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell’evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell’entità del danno, anch’essa variabile tra 1 e 3.

- Rischio: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso;
- Pericolo: Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) aventi il potenziale di causare danni;
- Probabilità: statisticamente sarebbe più corretto parlare del prodotto fra la probabilità dell’esistenza di un pericolo in un certo luogo e per un certo tempo e la probabilità che tale pericolo possa determinare un danno (per avere un danno è necessaria la presenza dell’uomo).
- Danno : rappresenta l’effetto dell’accadimento di contemporaneità di pericolo e probabilità, ovvero le conseguenze dell’evento infortunistico stesso.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

<b>Scala delle probabilità (P)</b>		
<b>Indice</b>	<b>Livello di probabilità</b>	<b>Criterio di Valutazione</b>
4	Altamente probabile	Può essere individuata una correlazione diretta tra la carenza riscontrata e la possibilità di un evento lesivo per lavoratori. I dati storici disponibili riportano casi di danni la cui causa (o concausa) è direttamente riconducibile alla stessa carenza (consultare i dati aziendali, quelle delle aziende dello stesso comparto o le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, le banche dati ASL, ISPESL, CPT, ecc.). Il verificarsi del danno conseguente alla mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore.
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto . È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi - il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

<b>Scala delle Magnitudo del danno (M)</b>		
<b>Indice</b>	<b>Livello di danno</b>	<b>Criterio di Valutazione</b>
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.- Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.

4	8	9	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

#### Matrice di rischio $R = P \times M$

$R > 8$  azioni correttive indilazionabili

$4 \leq R \leq 8$  Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza

$2 \leq R \leq 3$  Azioni correttive da programmare nel breve/medio termine

$R = 1$  Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
<b>Molto basso</b>	Improbabile	Lieve
	Poco probabile	Lieve
	Improbabile	Moderata
<b>Basso</b>	Probabile	Lieve
	Poco probabile	Medio
	Improbabile	Grave
<b>Medio</b>	Altamente probabile	Lieve
	Poco probabile	Medio
	Probabile	Medio
	Poco probabile	Grave
	Improbabile	Gravissimo
<b>Alto</b>	Probabile	Grave
	Altamente probabile	Grave
	Poco probabile	Gravissimo
<b>Molto Alto</b>	Probabile	Grave
	Probabile	Gravissimo
	Probabile/Altamente probabile	Grave
	Altamente probabile	Gravissimo

### 17.5 MODALITÀ ORGANIZZATIVE, DIAGRAMMA DI GANTT

INTERVENTI	2020																											
	FEBBRAIO				MARZO				APRILE				MAGGIO				GIUGNO				LUGLIO				AGOSTO			
	sett. 1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE</b>																												
A.1 - A.2 - A.3 - A.4 - A.5 - A.6 - A.7 Predisposizione cantiere e ponteggi																												
<b>DEMOLIZIONI</b>																												
B.1 Ripulitura della componente erbacea e arbustiva																												
B.2 Demolizione di struttura residua della serra																												
B.3 Demolizione struttura muro esterno																												
B.4 Scavo terra creazione rampa di accesso serra																												
<b>RINTERRI E IMPERMEABILIZZAZIONI</b>																												
C.1 Riempimento Vasca con terreno di riporto																												
C.2 Impermeabilizzazione vasca – posa guaina																												
C.3 Impermeabilizzazione serra – posa guaina																												
<b>COSTRUZIONI IN CLS</b>																												
D.1 Posa cassature metalliche per serra e rampa																												
D.2 Posa di rete elettrosaldata per massetti serra e rampa																												
D.3 Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere vasca																												
D.4 Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere serra e rampa																												
D.5 Creazione di vespaio serra																												
D.6 Consolidamento murature con intonaco armato muri serra																												
<b>INTONACI</b>																												
E.1 Realizzazione di intonaci esterni serra																												
E.2 Realizzazione di intonaci interni serra																												
E.3 Rasatura intonaci serra																												
E.4 Tinteggiatura di intonaci interni serra																												
E.5 Tinteggiatura di intonaci esterni serra																												
<b>SERRA</b>																												
F.1 Posa di carpenteria metallica saldata o bullonata																												
F.2 Posa di vetri serra nuova serra																												
<b>AREE ESTERNE</b>																												
G.1 Creazione di percorsi esterni parco																												
G.2 Posa putrelle consolidamento ponte																												
G.3 Posa struttura in legno pergolato																												
G.4 Creazione prato e piantumazione alberature																												
<b>IMPIANTI</b>																												
H.1 Impianto elettrico serra																												
H.2 Impianto di irrigazione serra																												
<b>OPERE METALLICHE</b>																												
I.1 Posa in opera di parapetti metallici parco																												
<b>SMONTAGGIO CANTIERE</b>																												
L.1 Smontaggio baracche																												
L.2 Smontaggio ponteggio metallico																												
L.3 Smantellamento cantiere e pulizia finale																												

## 17.6 CALCOLO DELLA DIMENSIONE (UOMINI/GIORNO) DELLE FASI LAVORATIVE

È opportuno calcolare il dettaglio degli uomini-giorno individuando dapprima la composizione della squadra tipo che opererà.

Dunque si ipotizza che nel cantiere siano attive le seguenti figure:

Cod.	Squadra tipo opere edili	N. di operatori	Tariffa oraria	Tariffa giornaliera
A1	Operaio specializzato	1	35,91 €/h	287,28 €/g
A2	Operaio qualificato	1	33,35 €/h	266,80 €/g
A3	Operai comune	1	30,01 €/h	240,08 €/g
COSTO ORARIO MEDIO			33,09 €/h	
COSTO GIORNALIERO				264,72 €/g

\*comprensivo di spese generali ed utili di impresa al 25,13%

Successivamente si analizza l'incidenza della manodopera rispetto all'importo totale dei lavori (al netto dell'IVA) di cui al Computo Metrico Estimativo; tale analisi si è sintetizzata nella tabella seguente (come da Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 11.12.1978):

Categoria	Descrizione	Importo lavori	% M.O.	Imp. M.O.
OG1	OPERE EDILI	78.000,00 €	40%	31.200,00

Sulla base di quanto sopra ed avendo considerato una giornata lavorativa pari ad 8 ore, si desumono i seguenti parametri:

**UOMINI/GIORNO (31.200,00€ / 264,72) = 118 U/G circa**

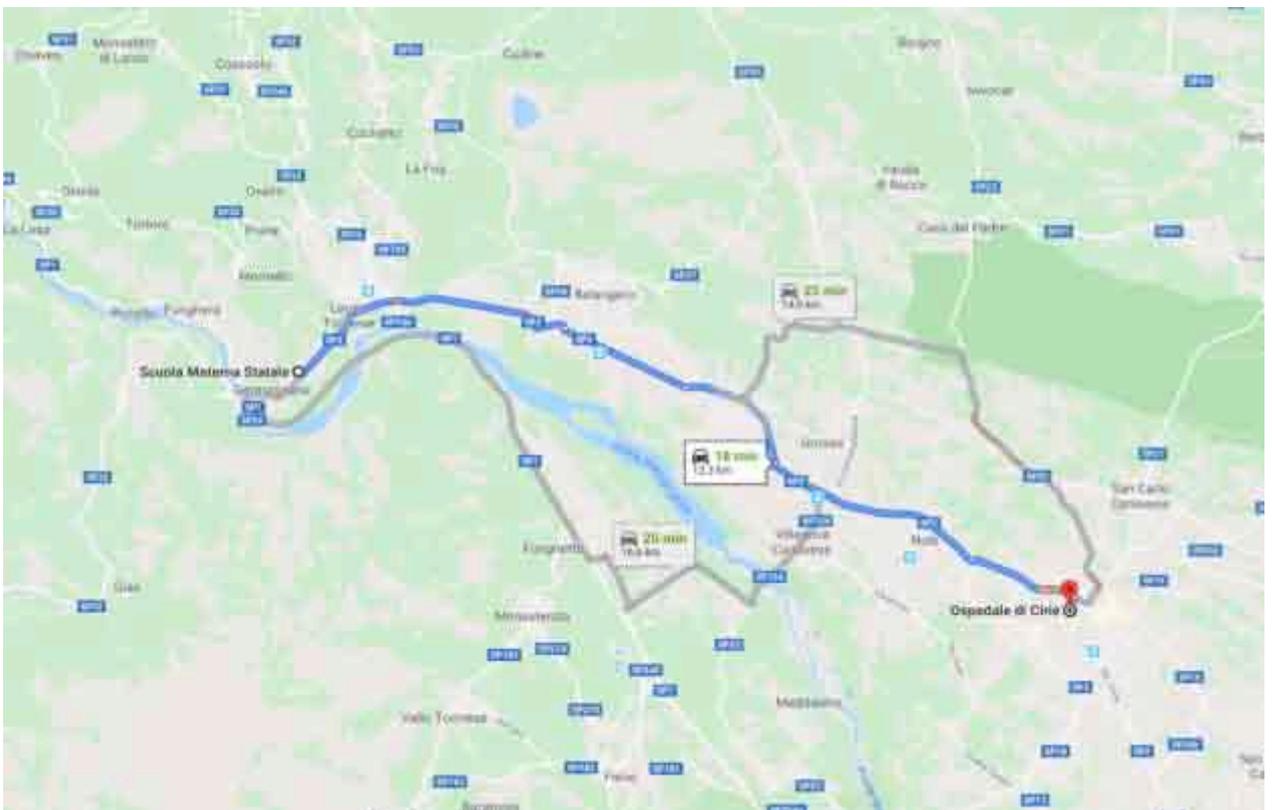
La stima, basata sui documenti contrattuali, ed un particolare all'entità dei lavori individua un numero di uomini giorno, relativo all'opera in oggetto superiore a 200 uomini giorno.

## 18 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

I recapiti telefonici per richiedere assistenza sono:

- Emergenza sanitaria: 118
- Vigili del fuoco: 115
- Carabinieri: 112

Dal cantiere in oggetto è raggiungibile il pronto soccorso dell'Ospedale di Ciriè,. L'ingresso del Pronto soccorso avviene da Via Battitore, 7/9, 10073 Ciriè TO. Si propone un estratto tratto da googlemap.com con le indicazioni per raggiungere la struttura di emergenza. La distanza fra il cantiere e la struttura di emergenza è di circa 12,5 km con un tempo di percorrenza stimato di circa 18 minuti.



## 19 SCHEDE

<b>SCHEDA A.1</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere</b>		
Categoria	Allestimento e montaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori e degli accessi al cantiere per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere realizzata con lamiera grecata, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo o altro.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: casco, guanti, occhiali a tenuta, mascherina antipolvere, indumenti ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili elettrici portatili</li> <li>• Utensili manuali di uso comune</li> <li>• Autocarro</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta di materiali scaricati	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Cesoimento, stritolamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Investimento (per manovre scorrette dell'autocarro)	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ribaltamento dei mezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Inalazione di polveri	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ferite, tagli ed abrasioni per contatto con gli attrezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>La recinzione di cantiere realizzata con elementi modulari in acciaio zincato posizionati in apposite basette stabilizzatrici deve essere stabilizzata nei confronti delle raffiche di vento. La recinzione deve essere revisionata in seguito ad eventi che possono aver provocato eventuali danneggiamenti, al fine di poter procedere tempestivamente con le operazioni di ripristino e manutenzione. Utilizzo dei dispositivi di protezione individuali previsti. Prima dell'esecuzione dei lavori lungo le strade pubbliche che delimitano l'area di cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di avviso dell'area di cantiere, della presenza di mezzi in manovra per pedoni ed automobilisti, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, <i>Nuovo codice della strada</i>.</p> <p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di</li> </ul>			

<p>esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire</li> <li>• Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori</li> <li>• Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito</li> <li>• Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada</li> <li>• L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo</li> <li>• Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo</li> <li>• Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati.</li> <li>• Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito</li> <li>• L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante</li> </ul>
<p><b>Coordinamento con altre lavorazioni</b></p>
<p>L'impresa appaltatrice dei lavori non potrà eseguire alcuna lavorazione di demolizione senza aver prima provveduto a terminare questa fase. In contemporanea a questa fase si dovrà provvedere alla posa in opera della segnaletica di sicurezza ed al posizionamento degli apprestamenti all'interno del cantiere.</p>
<p>Note</p>
<p>La recinzione dovrà essere collegata a terra contro le scariche atmosferiche ogni 20 metri e con l'impianto di terra di tutte le strutture e parti metalliche esistenti in cantiere.</p>

<b>SCHEDA A.2</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE – Allestimento di zone per lo stoccaggio dei materiali e per impianti fissi</b>		
Categoria	Allestimento e montaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetto alla realizzazione del cantiere Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: casco, guanti, occhiali a tenuta, mascherina antipolvere, indumenti ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili elettrici portatili</li> <li>• Utensili manuali (mazza, piccone, rete, paletti di legno o metallo)</li> <li>• Autocarro</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Punture, tagli e abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>Individuazione e allestimento di zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi. Divieto di accesso agli estranei all'ingresso del cantiere e all'interno del cantiere prescrizioni per particolari pericoli legati alle lavorazioni in atto. La segnaletica di cantiere dovrà avere le caratteristiche prescritte dalla normativa in materia.</p> <p>Utilizzo dei dispositivi di protezione individuali previsti. Prima dell'esecuzione dei lavori lungo le strade pubbliche che delimitano l'area di cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di avviso dell'area di cantiere, della presenza di mezzi in manovra per pedoni ed automobilisti, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, <i>Nuovo codice della strada</i>.</p>			
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>			
L'impresa appaltatrice dei lavori non potrà eseguire alcuna lavorazione di demolizione senza aver prima provveduto a terminare questa fase. In contemporanea a questa fase si dovrà provvedere alla posa in opera della recinzione del cantiere ed al posizionamento degli apprestamenti all'interno del cantiere.			
Note			
I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.			

<b>SCHEDA A.3</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE – Installazione e montaggio del ponteggio metallico fisso</b>		
Categoria	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso		
Descrizione (tipo di intervento)	Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso di tipologia a tubi giunti in conformità con le istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure di PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio). Trattasi dell'installazione di ponteggio con elementi assemblati in diverse misure: <i>tubi</i> in acciaio (montanti, correnti e diagonali) di lunghezze standard uniti con diverse tipologie di <i>giunti</i> , tra cui ortogonale, girevole, di giunzione, giunto a T, semplice e spinotto. Viene utilizzato per creare strutture metalliche adattabili ad edifici di forma irregolare e in luoghi con limitata accessibilità. Inoltre, la versatilità del sistema consente la realizzazione di particolari strutture quali sostegni, puntellazioni, passerelle, supporto per cartelloni pubblicitari, ingabbiamento torri, piani rialzati, partenze a parete e in particolari casi piani di carico.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti al montaggio e allo smontaggio del ponteggio Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido con suola imperforabile e puntale in acciaio; Elmetto di protezione; guanti resistenti ai rischi meccanici; Cintura di sicurezza e cordino.		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocarro (per trasporto elementi ponteggio)</li> <li>• Argano elettrico a bandiera</li> <li>• Carrucola manuale</li> <li>• Ganci e funi di sollevamento</li> <li>• Viti, bulloni, perni</li> <li>• Livella, staggia</li> <li>• Attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Schiacciamento delle mani e del corpo	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Basso</b>	Probabile	Lieve
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
Deve essere predisposto il PiMUS dove dovranno essere previste anche le manovre per ridurre al minimo possibile il tempo di sospensione inerte in caso di caduta dall'alto di un operatore.			
<b>Attività Preliminari</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare gli spazi del cantiere valutando attentamente l'area a disposizione per lo stoccaggio degli elementi del ponteggio, indicare gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare.</li> <li>• Prima di iniziare il montaggio del ponteggio, delimitare l'area di montaggio, predisponendo la</li> </ul>			

segnaletica prevista nel piano di sicurezza.

- Scaricare il materiale nella zona di stoccaggio dei vari elementi, i quali saranno accatastati per tipo per facilitarne il prelievo.
- Controllare che tutti gli elementi metallici del ponteggio da utilizzare siano dotati di marchio come da libretto, provvedendo a scartare quelli sprovvisti di marchio o appartenenti ad altri ponteggi.
- Controllare lo stato di conservazione di tutti gli elementi metallici del ponteggio, provvedendo a scartare gli elementi che presentano deformazioni, rotture e/o corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio.
- Controllare visivamente i bulloni e i relativi dadi, provvedendo a scartare ed integrare i bulloni con altri dello stesso produttore del ponteggio.
- Controllare l'orizzontalità e l'efficienza del sistema di collegamento delle tavole metalliche ai traversi, provvedendo a scartare gli elementi non più idonei e ad integrarli con altri forniti dallo stesso produttore del ponteggio.
- Controllare le tavole da ponte in legname, scartando gli elementi non idonei che presentano accentuate fessurazioni longitudinali (per evitare il crollo della struttura).
- Sulla base dello schema di montaggio allegato, tracciare il perimetro lungo il quale dovrà svilupparsi il ponteggio, partendo dai fili fissi prestabiliti.
- E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 20 cm. Nei punti in cui ciò non e' possibile, si provvederà a montare un parapetto regolamentare con tavola di arresto al piede
- Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm soltanto per la esecuzione di lavori in finitura
- Allestire idoneo banco di lavoro per montare a terra i giunti degli stocchi nella posizione prestabilita.
- Procedere ad un ulteriore controllo della solidità e della planarità del piano di appoggio.
- Effettuare la ripartizione del carico nelle modalità indicate nel libretto del ponteggio.

#### **Montaggio impalcato di base**

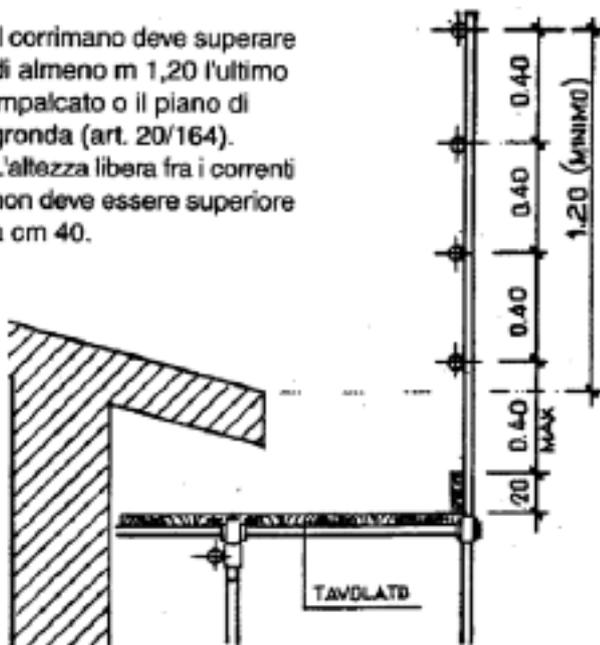
- Tracciare il perimetro lungo il quale dovrà svilupparsi il ponteggio, tenendo in considerazione degli eventuali aggetti della costruzione che si dovrà realizzare e quindi la necessità di realizzare i parapetti verso la costruzione o coprire con gli stocchetti e le tavole la distanza residua superiore ai 20 cm consentiti tra ponteggio e edificio. Per questa fase preparatoria è quindi necessario prendere visione del progetto con una verifica visiva della rispondenza dei disegni per passare poi ad una verifica pratica posizionando a terra i tubi orizzontali seguendo la sagoma indicata. (per evitare la caduta dell'operaio)
- Dopo aver effettuato il tracciato, gli addetti procedono a rendere orizzontali le zone di terreno sulle quali dovranno poggiare le basette. In corrispondenza di tali punti, posizionano le tavole di legno di spessore pari a 4 o 5 cm o altri dispositivi ripartitori del carico (piastre metalliche o di altro materiale), rispettando le istruzioni del libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.
- Quando, in conseguenza dell'impiego di basette regolabili, la parte superiore del primo traverso raggiunge un'altezza maggiore di 205 cm le piastre di base delle basette devono essere fissate, ad esempio tramite chiodi, agli elementi di ripartizione che devono interessare almeno due montanti contigui mentre le basi dei montanti di uno stesso telaio devono essere collegate tramite elemento in tubo/giunto.

- Si mettono in opera le basette e gli addetti montano la partenza delle stilate allineandole e unendole tra di loro con due correnti, proseguono montando i traversi, i correnti superiori e la scala secondo lo schema previsto.
- Durante queste fasi occorrerà controllare l'orizzontalità dei correnti e dei traversi e regolare se necessario le basette.
- A questo punto, operando dal piano inferiore, si mettono in opera le tavole di impalcato del primo piano di ponteggio, facendo attenzione a montare le tavole con botola dove previsto nello schema.
- Operando dal basso, gli addetti mettono in opera gli ancoraggi a parti stabili dell'edificio in corrispondenza dei telai già montati, se previsti dallo schema di ponteggio o dal disegno esecutivo. Quindi collocano in opera dal basso le scale in corrispondenza delle botole.
- Vengono individuati i punti sicuri per l'ancoraggio dei dispositivi anticaduta, che possono anche essere gli elementi stabili del ponteggio stesso e viene programmato il percorso di lavoro in sicurezza (per evitare cadute dell'operaio)
- Tutte le basette dovranno essere appoggiate su tavola di legno con altezza massima pari a cm 5 per ripartire il carico
- È fatto divieto di usare pannelli da casseraatura o sottomisure al luogo delle regolai assi di legno
- Il ponte è da montarsi completo di tutte le sue parti, senza tralasciare alcun elemento
- L'ultimo impalcato deve essere protetto mediante erezione dei montanti e costruzione dei parapetti normali alti almeno un metro dotati di corrente intermedio e di tavola fermapiede alta almeno 20 cm e non deve presentare luce libera superiore a 60 cm
- L'ancoraggio alle murature deve essere effettuato in misura di uno ogni 22 mq di superficie del ponte
- Lo spazio libero tra ponte ed edificio è ammesso in misura massima di cm 20. Laddove detto spazio abbia dimensione maggiore, in conformità ai disposti di legge deve essere posta in opera adeguata protezione (parapetto interno) oppure l'operatore dovrà essere ancorato ad un dispositivo idoneo alla sua trattenuta in caso di caduta
- Prima del montaggio il preposto si accerterà che tutti gli elementi metallici siano in buone condizioni di conservazione
- Il ponte deve essere montato, trasformato, smontato, sotto la sorveglianza di un preposto ed ad opera di almeno due lavoratori che abbiano ricevuto adeguata formazione, informazione e addestramento mirata alle operazioni di lavoro previste.
- L'area interessata dal sollevamento dei materiali ed in generale dal montaggio del ponte deve essere adeguatamente delimitata, essendo vietata la presenza di terzi al suo interno.
- Gli addetti al montaggio hanno l'obbligo di rispettare integralmente il progetto del ponteggio di carico, senza omettere il montaggio di elemento alcuno e senza modificare la disposizione degli elementi previsti;
- Nello smontaggio del ponte si procederà gradualmente per piani, iniziando dai controventi, e procedendo con gli ancoraggi al livello più elevato. Le tavole dell'impalcato saranno gli ultimi elementi del piano da smontare e calare a terra. Si procederà piano per piano, ovviamente avendo cura di smontare gli ancoraggi mano a mano che si procede con lo smontaggio degli impalcati.
- Gli addetti al montaggio e smontaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di DPI di arresto caduta costituiti da imbracatura per il corpo, un cordino di 1,50 m, un assorbitore di energia, un punto o sistema di ancoraggio e elmetto con sottomento.
- Si ricorda che la cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali e la fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m.; per potersi agganciare rapidamente a montanti

e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso dei cordini di sicurezza CE dotati di dissipatore di energia, collegati al moschettone della fune di trattenuta.

- La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti.
- Le tavole d'impalcato devono sempre essere posate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni di cui sopra.
- E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi, occorre invece utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa utilizzare idonee scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato.
- Le botole per accedere ai piani devono essere chiuse dopo il loro utilizzo.
- L'area al di sotto della zona destinata al sollevamento sarà interdetta al transito delle persone; tale divieto dovrà essere evidenziato tramite apposizione di nastro segnaletico bianco-rosso.
- L'addetto al sollevamento a terra deve agganciare i carichi in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento.
- Gli impalcati del ponteggio non devono essere ingombri di materiali.

Il corrimano deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164). L'altezza libera fra i correnti non deve essere superiore a cm 40.



- L'ultimo impalcato del ponteggio dovrà essere posto in prossimità del piano di gronda a non più di 50 cm al di sotto dello stesso. Il parapetto dovrà avere altezza min. di 120 cm oltre il piano di gronda. (vedi figura a fianco) I morsetti devono essere sollevati all'interno di idonei contenitori. I contenitori non devono essere riempiti oltre l'altezza delle sponde.

- Le operazioni di montaggio e smontaggio dovranno realizzarsi in presenza di un preposto.

- Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

- Preliminarmente all'inizio

dello smontaggio del ponteggio occorrerà verificare la stabilità del ponte e il numero di ancoraggi in modo da evitare crolli improvvisi.

- Indifferentemente dalla procedura utilizzata per il montaggio del ponteggio, qualora non siano utilizzate misure di protezioni di tipo collettivo (ponteggi prefabbricati con parapetto di sicurezza permanente o temporaneo), dovrà essere prevista una linea di ancoraggio fissata ai pilastri che dovrà essere predisposta dal piano inferiore per mezzo anche di ponti a cavalletti. In tale modo l'addetto al montaggio che sbarca al piano superiore si potrà agganciare immediatamente al momento di accesso dalla botola al piano superiore. Come sistema di ancoraggio si dovrà utilizzare un cordino di tipo fisso di lunghezza pari a 1,50 m.

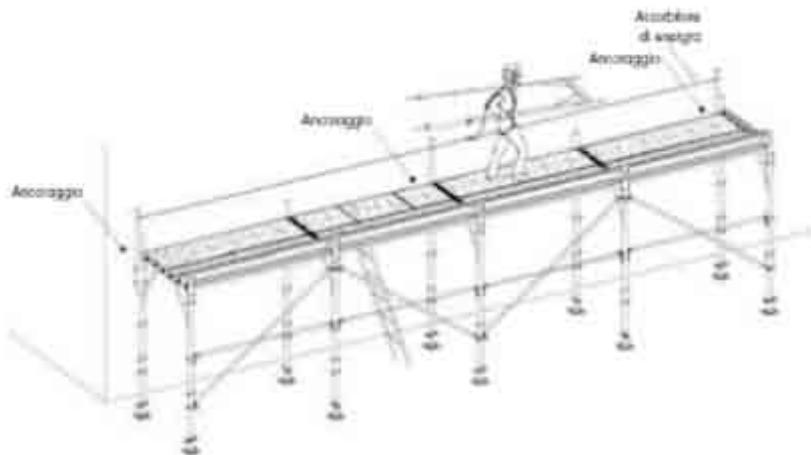


Fig. 5 - Fase operativa di montaggio del secondo livello: linea di ancoraggio posta ad un livello più elevato rispetto al piano di lavoro.

### Montaggio impalcati con DPI

- In questa fase, gli addetti al montaggio indossano un'imbracatura anticaduta
- Montano operando dal basso, in corrispondenza dei piani di ponteggio già montati e protetti contro la caduta dall'alto, una linea di ancoraggio (interna o esterna, in relazione al tirante d'aria disponibile) di tipo flessibile orizzontale classe C.
- Un addetto aggancia un cordino ad assorbimento all'attacco dorsale della propria imbracatura anticaduta e sale attraverso la scala interna del ponteggio sino alla quota minima che consente l'ancoraggio dell'altra estremità del cordino alla linea di ancoraggio. I lavoratori continuano la salita verso l'alto ed accedono al piano di ponteggio sprovvisto di parapetto. A questo punto sarà possibile effettuare il montaggio degli elementi di ponteggio secondo lo schema prefissato.
- Nel corso del montaggio si dovrà costantemente verificare la distanza tra ponteggio ed opera in modo da assicurare quanto previsto nello schema allegato.

### Montaggio mantovana parasassi

- Successivamente alle fasi di montaggio delle stilate, gli addetti montano la struttura portante della mantovana parasassi serrando i giunti di collegamento sui montanti del ponteggio. Gli addetti effettuano tale operazione dal piano di ponteggio dotato già di parapetto.
- In questo caso, gli addetti indossano un'imbracatura del corpo omologata e collegano il proprio cordino retrattile da una estremità all'attacco dorsale e dall'altra al traverso superiore del ponteggio. Procedono, quindi, al montaggio delle tavole della mantovana parasassi partendo dalla tavola inferiore sino all'ultima superiore, stazionando sul tavolato del parasassi in corso di esecuzione.

### Coordinamento con altre lavorazioni

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

### Note

I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.

<b>SCHEDA A.4</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE – Realizzazione impianto elettrico e messa a terra di cantiere</b>
Categoria	Allestimento e montaggio cantiere
Descrizione (tipo di intervento)	<p>La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali). Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenza richiesta</li> <li>• Data inizio della fornitura e durata</li> <li>• Dati della concessione.</li> </ul> <p>La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase.</p>
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA
Lavoratori impegnati	Elettricista
Misure preventive e protettive	DPI: Guanti dielettrici e scarpe isolanti
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)</li> <li>• Avvitatore portatile a batteria</li> <li>• Ohmetro</li> <li>• Saldatrice elettrica</li> </ul>

<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Elettrocuzione	<b>Molto alto</b>	Probabile	Grave
Incendi di natura elettrica	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione fumi di salfatura	<b>Alto</b>	Probabile	Medio
Ustioni da saldatura	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Abrasioni, contusioni, tagli	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente. I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito. Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione. E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.</p> <p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione</li> <li>• Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge</li> <li>• Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici</li> <li>• Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua</li> <li>• Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori</li> <li>• Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte</li> </ul>			

- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione: certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
- relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
- schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
  - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
  - avere grado di protezione minimo IP 44
  - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
  - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
  - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante

- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

#### Note

I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.

<b>SCHEDA A.5</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE – Installazione quadro elettrico di cantiere</b>		
Categoria	Allestimento e montaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	I quadri elettrici da utilizzare in cantiere sono denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) e sono soggetti a prove tipo secondo le norme CEI 17-13 e prove aggiuntive di resistenza meccanica alla corrosione		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Elettricista		
Misure preventive e protettive	DPI: Guanti dielettrici e scarpe isolanti		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tester digitale</li> <li>• Utensili manuali isolati ricoperti con materiale isolante</li> <li>• Utensili elettrici portatili (avvitatore, trapano)</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Elettrocuzione/Folgorazione	<b>Molto alto</b>	Probabile	Grave
Incendi di natura elettrica	<b>Molto alto</b>	Probabile	Grave
Posture incongrue	<b>Alto</b>	Probabile	Medio
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Vibrazioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</li> <li>• Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge, il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti “a regola d'arte” utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti “a regola d'arte”.</li> <li>• Alla fine dell'installazione l'impresa installatrice deve rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola dell'arte) degli impianti con tutti gli allegati obbligatori richiesti dalla normativa</li> <li>• La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica</li> <li>• I quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla Norma CEI EN 60439-4 e devono essere provvisti di: dichiarazione di conformità alla norma europea CEI 17-13/4, ovvero EN60439-4, rilasciata dal costruttore del quadro; schema elettrico unifilare; targhetta identificativa indelebile, apposta dal costruttore, con riportate le caratteristiche del quadro (natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio, grado di protezione IP).</li> <li>• I quadri devono comprendere i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e i contatti</li> </ul>			

<p>indiretti e l'interruttore generale deve essere facilmente accessibile, a meno ch non sia previsto un dispositivo per il comando di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In caso di chiusura a chiave che renda inaccessibile l'interruttore generale, deve essere presente all'esterno del quadro un pulsante di emergenza, il fungo di colore rosso, per la messa fuori tensione di tutto l'impianto di cantiere a valle del quadro.</li> <li>• I quadri devono possedere un'adeguata protezione contro la penetrazione di corpi solidi e contro i liquidi (spruzzi d'acqua); il grado di protezione minimo richiesto è IP44, con l'eccezione del fronte interno per il quale è ammesso un grado minimo IP21 a condizione sia presente una portella con grado di protezione IP44. Per i quadri precedenti al 1/08/2002 (CEI 17-13/4) è ammessa una protezione minima IP43.</li> <li>• I quadri elettrici devono essere posizionati in zone protette da polveri e da spruzzi d'acqua.</li> <li>• Gli apparecchi utilizzatori e i quadretti devono essere alimentati da prese a spina interbloccate protette da interruttori automatici di pari corrente nominale.</li> <li>• Il quadro deve essere dotato, al di sopra dell'asola di uscita dei cavi, di anelli fermacavo utili per evitare lo strappo accidentale delle spine a causa della trazione del cavo stesso.</li> <li>• Anche i quadretti secondari con prese a spina interbloccata a servizio degli apparecchi utilizzatori, devono essere dotati di un interruttore differenziale con funzioni di generale di quadro</li> <li>• In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti</li> <li>• I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso</li> <li>• Non si deve utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2</li> <li>• Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto</li> <li>• L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA A.6</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE – Allestimento di basamenti per baracche e macchine</b>		
Categoria	Allestimento e montaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetto alla realizzazione del cantiere Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: casco, guanti, occhiali a tenuta, mascherina antipolvere, indumenti ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili elettrici portatili</li> <li>• Utensili manuali (mazza, piccone, rete, paletti di legno o metallo)</li> <li>• Autocarro</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Elettrocuzione (per contatto dir o ind)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentaz. manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di attrezzature in fase di scarico o posizionamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Investimento	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ribaltamento di mezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Microclima	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>• Utilizzo dei dispositivi di protezione individuali previsti. Prima dell'esecuzione dei lavori lungo le strade pubbliche che delimitano l'area di cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di avviso dell'area di cantiere, della presenza di mezzi in manovra per pedoni ed automobilisti, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, <i>Nuovo codice della strada</i>.</p> <p>Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare un controllo sulle modalità di imbracco del carico.</li> <li>• Assistere a terra gli autocarri in manovra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro.</li> <li>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.</li> <li>• I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.</li> <li>• Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici .</li> <li>• Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente .</li> <li>• In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso.</li> <li>• Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.</li> </ul>			

<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
L'impresa appaltatrice dei lavori non potrà eseguire alcuna lavorazione di demolizione senza aver prima provveduto a terminare questa fase. In contemporanea a questa fase si dovrà provvedere alla posa in opera della recinzione del cantiere ed al posizionamento degli apprestamenti all'interno del cantiere.
<b>Note</b>
I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.

<b>SCHEDA A.7</b>	<b>FASE: ALLESTIMENTO E MONTAGGIO CANTIERE – Montaggio servizi igienico assistenziali</b>		
Categoria	Allestimento e montaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetto alla realizzazione del cantiere Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: casco, guanti, occhiali a tenuta, mascherina antipolvere, indumenti ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi</li> <li>• Utensili elettrici portatili</li> <li>• Autocarro (trasporto materiale)</li> <li>• Autogrù (sollevamento baracche e materiale)</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabattelli</li> <li>• Scale a mano e doppie</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Schiacciamento per caduta del materiale	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di persone dall'alto per uso di scale	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ribaltamento dei mezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Investimento	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ferite e tagli ed abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi</li> <li>• Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione</li> <li>• I percorsi non devono avere pendenze eccessive</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al</li> </ul>			

<p>fine di ripartire e diminuire lo sforzo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza</li> <li>• Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori</li> <li>• Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco</li> <li>• Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi</li> <li>• Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio</li> <li>• Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento</li> <li>• Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza</li> <li>• Rispettare i percorsi indicati</li> <li>• Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente</li> <li>• Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza</li> <li>• Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)</li> <li>• La scala deve poggiare su base stabile e piana</li> <li>• Usare la scala doppia completamente aperta</li> <li>• Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia</li> <li>• Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale</li> <li>• Devono essere collegate all'impianto di terra, le baracche di cantiere ed i box metallici</li> <li>• Devono essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi)</li> <li>• Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso</li> <li>• Usare i DPI (scarpe, guanti e casco)</li> </ul>
<p><b>Coordinamento con altre lavorazioni</b></p> <p>L'impresa appaltatrice dei lavori non potrà eseguire alcuna lavorazione di demolizione senza aver prima provveduto a terminare questa fase. In contemporanea a questa fase si dovrà provvedere alla posa in opera della recinzione del cantiere ed al posizionamento degli apprestamenti all'interno del cantiere.</p>
<p><b>Note</b></p> <p>I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.</p>

<b>SCHEDA B.1</b>	<b>FASE: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI – Ripulitura della componente erbacea</b>		
Categoria	<b>Ripulitura della componente erbacea</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della sistemazione di aree a verde che consiste nella esecuzione dei seguenti interventi: taglio periodico dell'erba, zappatura delle bordure, vangatura intorno alle piante, taglio a squadro delle piccole siepi, annaffiatura nei periodi di siccità, cura e pulizia degli spazi a verde, ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, ed allontanamento dei materiali di risulta.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle pulitura delle aree verdi		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Decespugliatore a motore</li> <li>• Attrezzatura manuale da taglio</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Proiezione di schegge	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, morsi di insetti o rettili	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Postura	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello			
Microclima			
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili</li> <li>• Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie</li> </ul> </li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, ecc...</li> <li>• Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle</li> <li>• Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"</li> <li>• Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali</li> <li>• Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata</li> <li>• I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche ( Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo ( Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA B.1</b>	<b>FASE: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI – Ripulitura della componente erbacea e arbustiva</b>		
Categoria	<b>Ripulitura della componente erbacea interno serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della sistemazione di aree a verde che consiste nella esecuzione dei seguenti interventi: taglio periodico dell'erba, zappatura delle bordure, vangatura intorno alle piante, taglio a squadro delle piccole siepi, annaffiatura nei periodi di siccità, cura e pulizia degli spazi a verde, ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, ed allontanamento dei materiali di risulta.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle pulitura delle aree verdi		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Decespugliatore a motore</li> <li>• Attrezzatura manuale da taglio</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Proiezione di schegge	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, morsi di insetti o rettili	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Postura	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello			
Microclima			
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili</li> <li>• Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie</li> <li>• Assicurarci che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, ecc...</li> </ul> </li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle</li> <li>• Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"</li> <li>• Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali</li> <li>• Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata</li> <li>• I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche ( Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo ( Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA B.2</b>	<b>FASE: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI– Demolizione struttura residua della serra</b>		
Categoria	<b>Demolizione balcone esterno</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della demolizione di elementi metallici della serra eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle demolizioni		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Martello demolitore elettrico</li> <li>• Escavatore con martello demolitore</li> <li>• Pinze idrauliche</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Seppellimento, sprofondamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Amianto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Infezione da microorganismi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti</li> </ul>			

repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zone pericolose (Art. 151 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- In caso di utilizzo di attrezzi speciali, quali ad esempio di pinze idrauliche, occorrerà attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al loro utilizzo
- Bisognerà allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2 (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri (Art. 153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione
- Nel caso d'interventi di demolizione da eseguire in ambienti "sospetti", quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. (Art. 271 - Art.272 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. (Art. 273 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione d'insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei

<p>DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. (Art. 224 – Art. 225 – Art. 229 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In tutti i manufatti da demolire o da ristrutturare anche parzialmente è necessario prevedere una verifica preventiva dei siti al fine di individuare amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (es. coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso sia determinata la presenza d'amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato all'ASL di competenza affinché possa formulare eventuali osservazioni e/o prescrizioni (Art.256 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>•</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA B.3</b>	<b>FASE: DEMOLIZIONI – Demolizione struttura muro esterno</b>		
Categoria	Demolizione struttura muro esterno		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della demolizione di murature non portanti e tramezzi, eseguita manualmente, compreso la rimozione dei detriti ed il trasporto manuale nell'ambito del cantiere.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle demolizioni		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Martello demolitore elettrico</li> <li>• Mazza e scalpello</li> <li>• Piccone</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canale per il convogliamento dei materiali</li> <li>• Trabattelli</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Proiezione di schegge	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura muraria, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa (Art.150 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti</li> </ul>			

<p>durante i lavori di demolizione (Art.154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisporre convogliamento a terra dei materiali durante i lavori di demolizione parziale (Art.153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta (Art.153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art.153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA B.4</b>	<b>FASE: DEMOLIZIONI – Scavo terra creazione rampa di accesso serra</b>		
Categoria	<b>Scavo terra creazione rampa di accesso serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della esecuzione di piccoli scavi a sezione obbligata eseguiti manualmente mediante l'utilizzo di pala e piccone.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle demolizioni		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	•		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Piccone</li> <li>• Pala</li> </ul>		
Opere provvisorie	•		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Infezione da microorganismi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Seppellimento, sprofondamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta nello scavo	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione</li> <li>• I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro</li> <li>• Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche</li> <li>• Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti</li> <li>• Durante i lavori di scavo il terreno viene armato o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Durante i lavori di scavo deve essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori</li> </ul> </li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone</li> <li>• Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Le pareti dei fronti di attacco degli scavi devono essere tenute con una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I depositi di materiali non dovranno essere costituiti presso il ciglio dello scavo</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA C.1</b>	<b>FASE: RINTERRI – Riempimento vasca con terreno di riporto</b>		
Categoria	<b>Riempimento vasca con terreno di riporto</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Rinterro della vasca con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici per un'altezza minima di 1,50 m.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle demolizioni		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miniescavatore</li> <li>• Autocarro (per trasporto materiale di risulta)</li> <li>• Compattatore a piatto vibrante</li> <li>• Carriole</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero) i	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Investimento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di mezzi nello scavo	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Investimento da parte di mezzi meccanici	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di persone nello scavo	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ribaltamento di mezzi meccanici	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Microclima	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione</li> <li>• Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche</li> <li>• La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato</li> </ul>			

- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
- Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore
- Completare il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il moto costipatore
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrare e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati

<p>devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici</li> <li>• L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA C.2</b>	<b>FASE: RINTERRI E IMPERMEABILIZZAZIONI – Impermeabilizzazione della vasca</b>		
Categoria	<b>Realizzazione di nuovi tramezzi interni ed esterni</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Trattasi di interventi di posa in opera di guaina bituminosa sul massetto cementizio gettato internamente alla vasca. Questa lavorazione deve essere svolta in ambienti confinati intesa come, vasche, serbatoi e simili, silos. Per “ambiente confinato” si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).</p> <p>La fase di lavoro consistono nello stendere i teli di impermeabilizzazione sul massetto realizzato all'interno alla vasca per la saldatura a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo</p>		
Collocazione temporale	Lavorazione eseguita dopo la lavorazione D.3		
Lavoratori impegnati	Addetti alle impermeabilizzazioni		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas</li> <li>• Vapori</li> <li>• Acidi</li> <li>• Fumi</li> <li>• Polveri</li> <li>• Bitume e catrame</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treppiede (con carrucola o verricello)</li> <li>• Argano per il sollevamento</li> <li>• Ventilatori industriali</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Cannello per guaina</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scale di accesso</li> <li>• Funi e cinghie</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Asfissia e/o soffocamento (per carenza di ossigeno)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Avvelenamento (per inalazione o contatto epidermico con sostanze tossiche)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Incendio ed esplosione (per presenza di gas, vapori infiammabili, liquidi infiammabili, polveri combustibili)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rischio biologico	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rischio psicologico (claustrofobia, monotonia, condizioni di emergenza)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave

Asfissia e/o soffocamento (per carenza di ossigeno)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ergonomia (posture di lavoro disagiati)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Microclima (caldo, freddo, umidità, calore radiante, ventilazione)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Calore, fiamme, esplosione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ustioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Gas e vapori	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Allergeni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio

#### **Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi alle misure generali di prevenzione, alle Linee Guida dell'ISPESL per la corretta applicazione dell'art. 66 del D.Lgs. 81/08 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento" e al D.P.R. n° 177/2011 «Regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati». In dettaglio, attenersi alle misure generali di prevenzione dell'Allegato IV, punto 3 " Vasche, Canalizzazioni, Tubazioni, Serbatoi, Recipienti, Silos" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Tutti i lavoratori in ambienti confinati devono essere adeguatamente informati, formati e addestrati alla loro mansione specifica, tenendo conto dei seguenti aspetti: esposizione ai rischi chimici, ai rischi fisici, ai rischi infortunistici, condivisione e padronanza delle procedure e modalità operative necessarie per ridurre al minimo i rischi lavorativi, utilizzo corretto dei DPI (*anche di III categoria, per i quali è obbligatorio un addestramento specifico*) e delle relative indicazioni e controindicazioni all'uso, significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici, gestione ed esecuzione delle procedure di salvataggio/evacuazione.
- Come principio generale, non dovrebbero essere eseguiti lavori all'interno di ambienti confinati, quali vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos. Qualora si renda necessario operare all'interno, si devono applicare opportune misure tecniche ed organizzative specifiche, quali l'autorizzazione del Datore di lavoro e la nomina di un Responsabile dei Lavori.
- Il Responsabile dei lavori, prima di consentire l'accesso, si accerta che:
- gli spazi confinati siano provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi;
- il personale addetto ai lavori sia stato informato e formato sui rischi connessi all'accesso a spazi confinati ed autorizzato con "*Permesso di Lavoro*" scritto;
- sia stata correttamente delimitata e segnalata l'area operativa per evidenziare l'attività in corso ed impedire che persone estranee non possano accedervi;
- sia stata correttamente identificata la sostanza precedentemente contenuta all'interno dello spazio confinato;
- gli eventuali residui ancora presenti nello spazio confinato, siano impompabili o non estraibili con i mezzi a disposizione dall'esterno dello stesso;
- le valvole e i dispositivi dei condotti in comunicazione con il recipiente siano chiuse e bloccate;
- le eventuali tubazioni di collegamento allo spazio confinato siano intercettate da flangie

cieche o da altri dispositivi ritenuti idonei e che sui dispositivi di manovra ne sia chiaramente indicato il divieto di manovra;

- sia disposta una adeguata e sufficiente ventilazione forzata;
- sia predisposta la sorveglianza e l'assistenza dall'esterno. L'addetto incaricato all'assistenza deve accertarsi periodicamente che chi opera all'interno risponda ai suoi richiami, qualora non sia visibile;
- sia predisposta idonea illuminazione e, per gli spazi ampi all'interno dei quali non sia visibile da ogni posizione l'uscita, adeguata segnaletica illuminata per le vie d'uscita;
- per gli spazi confinati che hanno contenuto o contengono residui di prodotti petroliferi o derivati o comunque infiammabili e/o combustibili, le attrezzature e l'abbigliamento siano atti ad evitare scintille di origine meccanica o elettrica. In particolare, si assicura che il personale che deve accedervi non indossi scarpe chiodate o indumenti in fibra sintetica, non utilizzi attrezzature ed utensili in ferro, non porti con sé fiammiferi ed accendini, non siano eseguiti lavori a caldo nel locale interessato e in quelli eventualmente adiacenti;
- I sistemi di illuminazione portatili o fissi, utilizzati per lavori all'interno di spazi confinati devono soddisfare i seguenti requisiti:
  - avere l'impugnatura in materiale isolante e non igroscopico;
  - avere le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
  - essere munite di gabbia di protezione della lampadina;
  - garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura;
  - devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volt verso terra (se la corrente di alimentazione di dette lampade è fornita attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra di loro);
  - essere provviste di un involucro di vetro;
- sia stato rilasciato dal tecnico competente il "Certificato di agibilità" dell'ambiente che attesti che la percentuale di ossigeno e dei gas tossici siano tali da consentire l'ingresso al personale addetto in condizioni di sicurezza.
- Le vasche, i serbatoi ed i recipienti aperti con i bordi a livello o ad altezza inferiore a cm. 90 dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro devono, qualunque sia il liquido o le materie contenute, essere difese, su tutti i lati mediante parapetto di altezza non minore di cm. 90, a parete piena o con almeno due correnti. Il parapetto non è richiesto quando sui bordi delle vasche sia applicata una difesa fino a cm. 90 dal pavimento.
- Quando per esigenze della lavorazione o per condizioni di impianto non sia possibile applicare il parapetto, le aperture superiori dei recipienti devono essere provviste di solide coperture o di altre difese atte ad evitare il pericolo di caduta dei lavoratori entro di essi.
- Per le canalizzazioni nell'interno degli stabilimenti e dei cantieri e per quelle esterne limitatamente ai tratti che servono da piazzali di lavoro non adibiti ad operazioni di carico e scarico, la difesa deve avere altezza non minore di un metro.
- Nei serbatoi, tini, vasche e simili che abbiano una profondità di oltre 2 metri e che non siano provvisti di aperture di accesso al fondo, qualora non sia possibile predisporre la scala fissa per l'accesso al fondo dei suddetti recipienti devono essere usate scale trasportabili, purché provviste di ganci di trattenuta.
- Quando esistono più tubazioni o canalizzazioni contenenti liquidi o gas nocivi pericolosi di diversa natura, esse e le relative apparecchiature devono essere contrassegnate anche ad opportuni intervalli se si tratta di reti estese, con distinta colorazione, il cui significato deve

essere reso noto ai lavoratori mediante tabella esplicativa.

- Le tubazioni e le canalizzazioni chiuse, quando costituiscono una rete estesa o comprendono ramificazioni secondarie, devono essere provviste di dispositivi, quali valvole, rubinetti, saracinesche e paratoie, atti ad effettuare l'isolamento di determinati tratti in caso di necessità.
- I serbatoi tipo silos per materie capaci di sviluppare gas o vapori, esplosivi o nocivi, devono, per garantire la sicurezza dei lavoratori, essere provvisti di appropriati dispositivi o impianti accessori, quali chiusure, impianti di ventilazione, valvole di esplosione.
- I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose devono essere provvisti:
  - di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
  - di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
  - di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
  - di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.
- Prima di disporre l'entrata di lavoratori in tali spazi confinati, chi sovrintende ai lavori deve assicurarsi che nell'interno non esistano gas o vapori nocivi o una temperatura dannosa e deve, qualora vi sia pericolo, disporre efficienti lavaggi, ventilazione o altre misure idonee.
- Quando la presenza di gas o vapori nocivi non possa escludersi in modo assoluto o quando l'accesso al fondo dei luoghi predetti è disagiata, i lavoratori che vi entrano devono essere muniti di cintura di sicurezza con corda di adeguata lunghezza e, se necessario, di apparecchi idonei a consentire la normale respirazione.
- Se necessario, il lavoratore deve essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati. Si deve scegliere il dispositivo di ancoraggio più idoneo all'attività lavorativa secondo i due seguenti criteri:
  - Se il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da una scala, il lavoratore deve essere connesso ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero; il sistema permette il recupero del lavoratore in caso di caduta o di incapacità a risalire. Il sistema non deve essere usato da un lavoratore che sale e scende in sospensione.
  - Se il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato od abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza. Il sistema consente al lavoratore in sospensione di essere sempre agganciato a due funi.
- Se necessario, ed in funzione del tipo di attività che deve essere svolta, il lavoratore deve essere munito di dispositivo di respirazione.
- Usare respiratori nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno. Non tentare mai di migliorare l'aria dello spazio confinato introducendo ossigeno, in quanto potrebbe aumentare il rischio d'incendio o esplosione.
- Predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza.
- Predisporre un adeguato sistema di soccorso prima di iniziare il lavoro.
- Gli addetti al soccorso devono essere addestrati, essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, pronto all'occorrenza ed in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in

dotazione (ad esempio, autorespiratori, linee di vita, equipaggiamenti di rianimazione).

- Nei lavori in spazi confinati, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, devono essere adottati i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC). I rischi residui, che non possono essere soppressi dai DPC, devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità
- Il caricamento della caldaia va effettuato in modo da non fare uscire all'esterno gli spruzzi e da non essere investiti dagli stessi, ad esempio utilizzano bocche di carico a ghigliottina comandate a distanza con leve lunghe. Anche il rubinetto inferiore di scarico deve essere munito di una leva di comando abbastanza lunga da non rendere necessario avvicinarsi eccessivamente alla bocca di scarico ed i secchi per il trasporto della massa fusa non devono essere riempiti eccessivamente
- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori su coperture o aggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano) (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'esecuzione di lavori di limitata entità e localizzati, successivi alla rimozione delle opere di protezione collettiva e per il montaggio e lo smontaggio di tali opere devono essere utilizzate cinture di sicurezza con funi di trattenuta collegate ad idonei sistemi vincolati a parti stabili dell'edificio (funi tese, sviluppatori automatici di cavi di trattenuta, guide fisse, ecc.) (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto ed i posti fissi di lavoro a terra (caldaia) devono essere protette da impalcature parasassi. (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi

sospesi (Allegato VI Punto 3.1.5.del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno alla copertura deve sempre essere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impianto di riscaldamento va sistemato in un punto il più possibile riparato dai venti, o almeno, opposto al vento dominante e, se necessario, devono essere installati appositi schermi paravento.
- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciate e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura

<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li><li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li></ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA C.3</b>	<b>FASE: RINTERRI E IMPERMEABILIZZAZIONI – Impermeabilizzazione della serra</b>		
Categoria	<b>Realizzazione di nuovi tramezzi interni ed esterni</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi di interventi di posa in opera di guaina bituminosa sul massetto cementizio gettato internamente alla serra. La fase di lavoro consistono nello stendere i teli di impermeabilizzazione sul massetto realizzato all'interno alla vasca per la saldatura a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo		
Collocazione temporale	Lavorazione eseguita dopo la lavorazione D.4		
Lavoratori impegnati	Addetti alle impermeabilizzazioni		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitume e catrame</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Cannello per guaina</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parapetti provvisori</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Microclima (caldo, freddo, umidità, calore radiante, ventilazione)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Calore, fiamme, esplosione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ustioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Gas e vapori	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Allergeni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche (Art. 41 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine</li> <li>• Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità</li> <li>• Il caricamento della caldaia va effettuato in modo da non fare uscire all'esterno gli spruzzi e da non essere investiti dagli stessi, ad esempio utilizzano bocche di carico a ghigliottina comandate a distanza con leve lunghe. Anche il rubinetto inferiore di scarico deve essere</li> </ul>			

munito di una leva di comando abbastanza lunga da non rendere necessario avvicinarsi eccessivamente alla bocca di scarico ed i secchi per il trasporto della massa fusa non devono essere riempiti eccessivamente

- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori su coperture o aggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano) (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'esecuzione di lavori di limitata entità e localizzati, successivi alla rimozione delle opere di protezione collettiva e per il montaggio e lo smontaggio di tali opere devono essere utilizzate cinture di sicurezza con funi di trattenuta collegate ad idonei sistemi vincolati a parti stabili dell'edificio (funi tese, sviluppatori automatici di cavi di trattenuta, guide fisse, ecc.) (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto ed i posti fissi di lavoro a terra (caldaia) devono essere protette da impalcature parasassi. (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno alla copertura deve sempre essere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impianto di riscaldamento va sistemato in un punto il più possibile riparato dai venti, o almeno, opposto al vento dominante e, se necessario, devono essere installati appositi schermi paravento.
- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciate e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). È importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note

<b>SCHEDA D.1</b>	<b>COSTRUZIONI IN CLS – Posa cassetture metalliche per serra e rampa</b>		
Categoria	<b>Posa cassetture metalliche per serra e rampa</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Trattasi del montaggio di casseforme metalliche, ossia di un insieme di elementi piani o curvi e di dispositivi per l'assemblaggio e la movimentazione che devono svolgere la funzione di contenimento dell'armatura metallica e del getto di conglomerato cementizio durante il periodo della presa. In particolare, si definiscono <i>casseri</i> gli elementi che contengono il getto di conglomerato cementizio e che riproducono fedelmente la forma della struttura da realizzare, mentre si definiscono <i>banchinaggio</i> gli elementi di sostegno.</p> <p>I casseri metallici sono preferibili a quelli in legno nel caso di getti identici fra loro, perché rendono le superfici molto lisce e non assorbono acqua all'impasto. Inoltre, sono in grado di sopportare molto bene le vibrazioni dei mezzi utilizzati per il costipamento del calcestruzzo senza subire deformazioni.</p> <p>In generale, il montaggio di casseforme metalliche ed il relativo smontaggio avviene secondo le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Approvvigionamento e movimentazione delle cassetture ed armature di sostegno</li> <li>○ Posizionamento dei <i>pannelli metallici</i> e delle relative armature di sostegno, secondo le modalità di progetto</li> <li>○ Disarmo delle cassetture</li> </ul> <p>Accatastamento e pulizia delle <i>pannelli metallici</i>.</p>		
Collocazione temporale	GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disarmanti</li> <li>• Fumi di saldatura</li> <li>• Vernici antiruggine</li> <li>• Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali di uso comune</li> <li>• Saldatrice</li> <li>• Gru o altri sistemi di sollevamento</li> <li>• Macchina pulisci pannelli</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponteggi</li> <li>• Ponti su cavalletti</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Crollo per cedimento casseforme	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave

Caduta su spigoli di casseri o sui tondini	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di fumi di saldatura	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli ed abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio

#### **Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Predisporre un'area specifica all'interno del cantiere destinata all'accatastamento delle cassetture ed individuare le vie di accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisorie necessarie per garantire la sicurezza degli addetti alle lavorazioni (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi) (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Nel caso in cui la connessione dei pannelli metallici in elevazione debba avvenire mediante saldatura, definire le modalità per il trasporto ed il posizionamento della saldatrice alle diverse quote
- Durante la movimentazione dei pannelli metallici, dei puntelli e di altri materiali controllare sempre che siano inclinati in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Montare il ponteggio sul piano raggiunto fino alla quota del successivo impalcato oppure, nei punti non protetti dai ponteggi esterni, approntare i parapetti o le passerelle di circolazione contemporaneamente all'esecuzione delle cassetture provvisorie (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Preferire l'operazione di spalmatura con pennello per l'applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi
- Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale dei disarmanti, per l'ampiezza delle superfici da trattare, utilizzare tecniche di spruzzo con prodotti disarmanti a basso contenuto di solventi e metalli ed adottare mezzi di protezione individuale adeguati
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Nel posizionamento dei puntelli di banchinaggio eseguire un'adeguata trattenuta al piede ponendo particolare cura nel loro posizionamento, evitando appoggi cedevoli o insicuri e interponendo tra puntello e terreno un elemento per ampliare la superficie d'appoggio; usare un solo puntello, di altezza e sezione convenienti, senza mai sovrapporne due o più per raggiungere l'altezza dovuta
- Essendo i travetti progettati in genere per assorbire bassi valori di tensione nella zona superiore e conseguenti deformazioni molto limitate, non forzarli con dei momenti negativi durante la posa dei puntelli
- Durante l'armamento delle sponde tener conto del carico indotto dalle spinte idrostatiche

<p>provocate dal getto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali</li> <li>• Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e di sostare con i piedi sulle “cravatte” o sui pannelli metallici disposti fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto</li> <li>• Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le casserature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con pannello solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.</li> <li>• Una volta maturato il getto, procedere alle operazioni di disarmo per gradi per evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare dapprima i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi)</li> <li>• Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi, ecc...</li> <li>• Impedire che i pannelli metallici cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti</li> <li>• Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria</li> <li>• Dopo il disarmo, pulire con particolare cura i pannelli metallici onde evitare che possano ossidarsi e lasciare macchie di ruggine nel successivo riutilizzo</li> <li>• In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa</li> <li>• Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA D.2</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI IN CLS – Posa di rete elettrosaldata per massetti serra e rampa</b>		
Categoria	<b>Posa di rete elettrosaldata per massetti serra e rampa</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della posa in opera di rete elettrosaldata zincata per massetti durante la costruzione e/o il consolidamento di pavimentazioni di fabbricati civili e industriali. La rete elettrosaldata è realizzata con fili in acciaio trafilato ed è fornita in pannelli con misure standard. In generale, si prevedono le seguenti modalità lavorative: <ul style="list-style-type: none"> <li>• approvvigionamento e trasporto interno della rete elettrosaldata;</li> <li>• posa in opera rete elettrosaldata ed ancoraggi a parti stabili;</li> <li>• pulizia e movimentazione dei residui.</li> </ul>		
Collocazione temporale	/		
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cemento o malta cementizia</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Trancia-piegaferri</li> <li>• Gru o altri sistemi di sollevamento</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Proiezione di schegge	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori</li> <li>• Indossare robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare la rete elettrosaldata.</li> <li>• Durante l'azionamento della trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre la leva sempre in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegarla</li> </ul>			

<p>il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta e fare molta attenzione a non schiacciarsi le dita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di porre in opera la rete, pulire accuratamente il piano di appoggio</li> <li>• Posizionare i piedi sempre su zone stabili e predisporre idonei percorsi con delle tavole</li> <li>• Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con un perimetro di tavole, con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Nel movimentare pannelli di rete elettrosaldata, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti ( Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA D.3</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI IN CLS - Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere vasca</b>		
Categoria	<b>Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere vasca</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Per la realizzazione di strutture in c.a., si può anche usare calcestruzzo prodotto in cantiere, mediante l'ausilio di benna a secchione (per i cantieri di piccole dimensioni sprovvisti di un sistema di pompaggio) oppure mediante l'utilizzo di pompa per CLS. In generale, l'esecuzione del getto di conglomerato cementizio avviene secondo le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparazione dell'impasto cementizio mediante betoniera, in un'area apposita</li> <li>○ Bagno abbondante per gli alleggerimenti in laterizio e le tavole di cassetta</li> <li>○ Getto del calcestruzzo mediante benna a secchione sollevato dalla gru di cantiere oppure mediante pompa per CLS</li> <li>○ Vibrazione e costipamento del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza Controllo della presa del calcestruzzo.</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni di impianti fognari		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Additivi per malte cementizie</li> <li>• Disarmanti</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betoniera</li> <li>• Gru</li> <li>• Benna a secchione</li> <li>• Pompa per CLS</li> <li>• Vibratore per CLS</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Scale</li> <li>• Ponteggi</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Crollo per cedimento casseforme	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Investimento da parte del secchione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta sui tondini di ripresa	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Schizzi di materiale durante il getto	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Vibrazioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli			

interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre all'interno del cantiere un'area, dove collocare la betoniera per il confezionamento del conglomerato cementizio, facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru o altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli e altri mezzi di trasporto (Art. 108 - Allegato IV Punto 1.8.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che tutti i percorsi siano stabili e sicuri, che siano state realizzate le protezioni delle aperture verso gli scavi e verso il vuoto con altezza maggiore di m.2 (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che siano state realizzate passerelle di circolazione e regolari parapetti di protezione ai margini aperti dei solai, a meno che non siano già predisposti i ponteggi esterni al piano (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che siano state realizzate le protezioni di botole ed asole in modo da permettere il getto senza la loro rimozione, in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la stabilità dei casseri di contenimento del conglomerato cementizio e dei relativi elementi di sostegno, ossia del banchinaggio
- Verificare che gli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, siano coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di effettuare il getto di calcestruzzo, bagnare abbondantemente gli alleggerimenti in laterizio e le tavole di cassetta, onde evitare che esse assorbano acqua dall'impasto cementizio
- Verificare che il conglomerato non presenti nidi di ghiaia o segregazione ed eseguire il getto in modo tale da avvolgere completamente le armature
- Effettuare il getto di calcestruzzo contemporaneamente per travi e solai, iniziando dalle strutture portanti per passare poi alle nervature dei solai
- Eseguire i provini di calcestruzzo
- Nell'impossibilità di un getto contemporaneo e continuo, eseguire le interruzioni in aree sottoposte a sollecitazioni minime, ossia nei punti in cui il momento flettente è minore
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Durante la fase di getto con benna a secchione, tenere conto che essa comporta un notevole sforzo fisico per l'operatore, che si trova in condizioni di equilibrio precario, e prestare massima attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio
- Durante la fase di getto con benna a secchione, aprire la benna in modo graduale in quanto un'apertura troppo rapida rischia di far impennare il braccio della gru e di far oscillare pericolosamente la benna
- Durante l'operazione di getto, distribuire il calcestruzzo in più punti e poi regolarizzarne lo spessore con badile e rastrello
- Effettuare la vibrazione e la costipazione del conglomerato cementizio, utilizzando appositi

<p>vibratori e costipatori, per evitare i rischi di segregazione, la formazione di nidi di ghiaia, per garantire l'avvolgimento completo delle armature, per impedire il formarsi di sacche d'aria e favorire la perfetta aderenza con gli alleggerimenti (blocchi di laterizio) ed i manufatti prefabbricati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante le operazioni di spandimento e livellamento del calcestruzzo, è opportuno che l'operatore mantenga la staggia (vibratore) vicino al corpo, muovendosi con gli arti inferiori, e nel contempo eviti le posizioni con la schiena curva</li> <li>• In condizioni climatiche particolari, seguire alcuni accorgimenti durante le operazioni di getto del calcestruzzo: <i>con temperature molto elevate</i>, coprire la zona interessata dal getto con teli umidi e bagnarli ripetutamente anche nei giorni successivi, per evitare un essiccamento troppo repentino della parte superiore; <i>con temperature piuttosto fredde</i>, sostituire parte dell'acqua dell'impasto cementizio con appositi additivi fluidificanti in modo da ridurre i rischi di possibili gelate; <i>con temperature estreme</i>, proteggere il getto dal freddo con sacchi, teli, tavole o quanto altro possa giovare allo scopo</li> <li>• Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti maggiormente al rischio di caduta di materiale dall'alto, pertanto devono utilizzare sempre il casco per la protezione del capo (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo è necessaria la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA D.4</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI IN CLS - Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere massetto, e cordolo serra e massetto rampa</b>		
Categoria	<b>Getto di calcestruzzo prodotto in cantiere vasca</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Per la realizzazione di strutture in c.a., si può anche usare calcestruzzo prodotto in cantiere, mediante l'ausilio di benna a secchione (per i cantieri di piccole dimensioni sprovvisti di un sistema di pompaggio) oppure mediante l'utilizzo di pompa per CLS. In generale, l'esecuzione del getto di conglomerato cementizio avviene secondo le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparazione dell'impasto cementizio mediante betoniera, in un'area apposita</li> <li>○ Bagno abbondante per gli alleggerimenti in laterizio e le tavole di cassetta</li> <li>○ Getto del calcestruzzo mediante benna a secchione sollevato dalla gru di cantiere oppure mediante pompa per CLS</li> <li>○ Vibrazione e costipamento del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza Controllo della presa del calcestruzzo.</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni di impianti fognari		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Additivi per malte cementizie</li> <li>• Disarmanti</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betoniera</li> <li>• Gru</li> <li>• Benna a secchione</li> <li>• Pompa per CLS</li> <li>• Vibratore per CLS</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Scale</li> <li>• Ponteggi</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Crollo per cedimento casseforme	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Investimento da parte del secchione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta sui tondini di ripresa	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Schizzi di materiale durante il getto	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Vibrazioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli			

interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre all'interno del cantiere un'area, dove collocare la betoniera per il confezionamento del conglomerato cementizio, facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru o altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli e altri mezzi di trasporto (Art. 108 - Allegato IV Punto 1.8.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che tutti i percorsi siano stabili e sicuri, che siano state realizzate le protezioni delle aperture verso gli scavi e verso il vuoto con altezza maggiore di m.2 (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che siano state realizzate passerelle di circolazione e regolari parapetti di protezione ai margini aperti dei solai, a meno che non siano già predisposti i ponteggi esterni al piano (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che siano state realizzate le protezioni di botole ed asole in modo da permettere il getto senza la loro rimozione, in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la stabilità dei casseri di contenimento del conglomerato cementizio e dei relativi elementi di sostegno, ossia del banchinaggio
- Verificare che gli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, siano coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di effettuare il getto di calcestruzzo, bagnare abbondantemente gli alleggerimenti in laterizio e le tavole di cassetta, onde evitare che esse assorbano acqua dall'impasto cementizio
- Verificare che il conglomerato non presenti nidi di ghiaia o segregazione ed eseguire il getto in modo tale da avvolgere completamente le armature
- Effettuare il getto di calcestruzzo contemporaneamente per travi e solai, iniziando dalle strutture portanti per passare poi alle nervature dei solai
- Eseguire i provini di calcestruzzo
- Nell'impossibilità di un getto contemporaneo e continuo, eseguire le interruzioni in aree sottoposte a sollecitazioni minime, ossia nei punti in cui il momento flettente è minore
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Durante la fase di getto con benna a secchione, tenere conto che essa comporta un notevole sforzo fisico per l'operatore, che si trova in condizioni di equilibrio precario, e prestare massima attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio
- Durante la fase di getto con benna a secchione, aprire la benna in modo graduale in quanto un'apertura troppo rapida rischia di far impennare il braccio della gru e di far oscillare pericolosamente la benna
- Durante l'operazione di getto, distribuire il calcestruzzo in più punti e poi regolarizzarne lo spessore con badile e rastrello
- Effettuare la vibrazione e la costipazione del conglomerato cementizio, utilizzando appositi

<p>vibratori e costipatori, per evitare i rischi di segregazione, la formazione di nidi di ghiaia, per garantire l'avvolgimento completo delle armature, per impedire il formarsi di sacche d'aria e favorire la perfetta aderenza con gli alleggerimenti (blocchi di laterizio) ed i manufatti prefabbricati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante le operazioni di spandimento e livellamento del calcestruzzo, è opportuno che l'operatore mantenga la staggia (vibratore) vicino al corpo, muovendosi con gli arti inferiori, e nel contempo eviti le posizioni con la schiena curva</li> <li>• In condizioni climatiche particolari, seguire alcuni accorgimenti durante le operazioni di getto del calcestruzzo: <i>con temperature molto elevate</i>, coprire la zona interessata dal getto con teli umidi e bagnarli ripetutamente anche nei giorni successivi, per evitare un essiccamento troppo repentino della parte superiore; <i>con temperature piuttosto fredde</i>, sostituire parte dell'acqua dell'impasto cementizio con appositi additivi fluidificanti in modo da ridurre i rischi di possibili gelate; <i>con temperature estreme</i>, proteggere il getto dal freddo con sacchi, teli, tavole o quanto altro possa giovare allo scopo</li> <li>• Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti maggiormente al rischio di caduta di materiale dall'alto, pertanto devono utilizzare sempre il casco per la protezione del capo (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo è necessaria la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA D.5</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI IN CLS - Creazione di vespaio serra</b>		
Categoria	<b>Creazione di vespaio serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Trattasi della esecuzione di vespai di sottofondo areato mediante l'utilizzo di elementi modulari (cupolini) in plastica del tipo "Igloo" o simile. Si prevedono le seguenti fasi lavorative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparazione del terreno di sottofondo con uno strato di livellamento ottenuto con un getto di calcestruzzo magro, preceduto eventualmente da uno strato di ghiaione ben rullato</li> <li>○ Posa in opera dei vari moduli, accostati ed assemblati secondo un preciso ordine ed incastrati in corrispondenza dei piedi di appoggio (compreso il taglio di alcuni moduli da predisporre in prossimità di cordoli, travi o murature portanti)</li> <li>○ Predisposizione di eventuali tubazioni impiantistiche</li> <li>○ Successiva disposizione della rete elettrosaldata ed eventuali ferri aggiuntivi di armatura</li> <li>○ Esecuzione del getto di calcestruzzo e vibratura</li> <li>○ Pulizia e movimentazione dei residui</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni di impianti fognari		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	•		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Autobetoniera</li> <li>• Costipatore</li> <li>• Autocarro con cassone ribaltabile</li> </ul>		
Opere provvisorie	•		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Rumore	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Getti e schizzi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli ed abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di</li> </ul>			

<p>esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori (Art 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro</li> <li>• E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Durante lo scarico del ghiaione dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto</li> <li>• Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA D.6</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI IN CLS - Consolidamento murature con intonaco armato muri serra</b>		
Categoria	<b>Consolidamento murature con intonaco armato muri serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Il consolidamento consiste nel realizzare pareti di materiale cementizio aderenti alla parete in muratura da sanare, armate con una rete metallica e resi solidali da tiranti di acciaio (connettori trasversali) passanti attraverso la muratura. L'applicazione può essere eseguita su una sola faccia della parete oppure su entrambe le facce.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni di impianti fognari		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Additivi per malte cementizie</li> <li>• Disarmanti</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martello demolitore</li> <li>• Idropulitrice</li> <li>• Intonacatrice</li> <li>• Trapano elettrico perforatore</li> <li>• Trancia-piegaferri</li> <li>• Betoniera</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Scala diooua</li> <li>• Ponteggi</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Proiezione di schegge, getti e schizzi	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli ed abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Allergeni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta</li> <li>• Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00</li> </ul>			

- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati
- Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere l'intonaco con idonei utensili e limitando la produzione di polveri, sbruffando acqua sui materiali da demolire e già demoliti
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note

<b>SCHEDA D.6</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI IN CLS - Consolidamento murature con intonaco armato muri serra</b>
Categoria	<b>Consolidamento murature con intonaco armato muri serra</b>
Descrizione (tipo di intervento)	Il consolidamento consiste nel realizzare pareti di materiale cementizio aderenti alla parete in muratura da sanare, armate con una rete metallica e resi solidali da tiranti di acciaio (connettori trasversali) passanti attraverso la muratura. L'applicazione può essere eseguita su una sola faccia della parete oppure su entrambe le facce.
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA
Lavoratori impegnati	Addetti alle costruzioni di impianti fognari
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Additivi per malte cementizie</li> <li>• Disarmanti</li> </ul>
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martello demolitore</li> <li>• Idropulitrice</li> <li>• Intonacatrice</li> <li>• Trapano elettrico perforatore</li> <li>• Trancia-piegaferrì</li> <li>• Betoniera</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Scala diooua</li> <li>• Ponteggi</li> </ul>

**Rischi individuati nella fase**

<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Proiezione di schegge, getti e schizzi	<b>Molto alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli ed abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Allergeni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio

**Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile

<p>caduta è superiore a mt 2,00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi</li> <li>• Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale</li> <li>• È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna</li> <li>• Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti</li> <li>• Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati</li> <li>• Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco</li> <li>• I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone</li> <li>• Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza</li> <li>• Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa</li> <li>• Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rimuovere l'intonaco con idonei utensili e limitando la produzione di polveri, sbruffando acqua sui materiali da demolire e già demoliti</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>•</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA E.1</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI – Realizzazione di intonaci esterni serra</b>		
Categoria	Realizzazione di intonaci esterni		
Descrizione (tipo di intervento)	Realizzazione di intonaci esterni su superfici verticali e/o orizzontali eseguiti a mano. L'applicazione manuale dell'intonaco esterno richiede le seguenti accortezze ai fini di buoni risultati: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ bagnare la muratura prima della posa dell'intonaco</li> <li>○ procedere alla posa manuale dell'intonaco</li> <li>○ livellare con staggia in alluminio l'intonaco</li> </ul> ad indurimento avvenuto il prodotto può essere grattato sulle superfici con la tecnica della rabottatura.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intonaci</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali d'uso comune (mazza, scalpello, martello, ecc.)</li> <li>• Argano per il sollevamento dei carichi</li> <li>• Betoniera a bicchiere</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Ponteggio metallico</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiali dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ribaltamento della betoniera	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche per contatto con intonaci	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e stabilire le idonee precauzioni per</li> </ul>			

- evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio (Art 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 (Art 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Accertarsi della stabilità della betoniera (Allegato V Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
    - Il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento
    - Il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente
    - Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter
  - E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la betoniera sugli organi in movimento (Allegato VI Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - La betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso
  - Verificare che sia presente un solido impalcato per la betoniera a bicchiere a protezione del posto di lavoro (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali non si deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone (Allegato VI Punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento (Allegato VI Punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale
  - Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi ( Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale ( Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi, è vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato allestire ponti su cavalletti sul ponteggio ( Art 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti.
- Fornire i dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso ( Art 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note

<b>SCHEDA E.2</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI – Realizzazione di intonaci interni serra</b>		
Categoria	Realizzazione di intonaci interni		
Descrizione (tipo di intervento)	Esecuzione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intonaci</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali d'uso comune (mazza, scalpello, martello, ecc.)</li> <li>• Betoniera a bicchiere</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Impalcati</li> <li>• Scale</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Cadute dagli impalcati o dalle scale	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiali dall'alto	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti e cadute in piano	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 ( Art. 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII</li> </ul>			

Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antidrucciolo (Art. 113 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antidrucciolo ( Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA E.3</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI – Rasatura intonaci serra</b>		
Categoria	Rasatura intonaci		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della raschiatura e scalpellatura, con applicazione di grassello di calce e cemento al fine di rendere uniformi le vecchie superfici o per prepararle alla tinteggiatura.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grassello di calce e cemento</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali d'uso comune (mazza, scalpello, martello, ecc.)</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Impalcati</li> <li>• Scale</li> <li>• Ponteggi</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta di persone dagli impalcati/ponti su cavalletti	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di persone dalle scale	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Dermatiti e reazioni allergiche per contatto cutaneo	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ferite, tagli ed abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00 ( Art. 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare,</li> </ul>			

<p>come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di prodotti e sostanze (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa</li> <li>• Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga</li> <li>• Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti</li> <li>• Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA E.4</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI – Tinteggiatura di intonaci interni serra</b>		
Categoria	<b>Tinteggiatura di intonaci interni</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Tinteggiatura di pareti, soffitti interni e simili con pittura lavabile o semilavabile. In particolare si prevede: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ approvvigionamento materiali al piano di lavoro</li> <li>○ predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)</li> <li>○ stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)</li> <li>○ applicazione di tinte date a mano o a spruzzo</li> </ul> pulizia e movimentazione dei residui		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pitture (per mano di finitura e di fondo)</li> <li>• Stucchi</li> <li>• Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)</li> <li>• Polveri (durante la levigatura e stuccatura)</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Pennelli o rulli</li> <li>• Pistola per verniciatura a spruzzo</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Scale</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto (dalle scale o cavalletti)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Scivolamenti e cadute in piano	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Getti e schizzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ergonomia-Postura	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati</li> <li>• Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>			

- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti
- Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza
- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note

<b>SCHEDA E.5</b>	<b>FASE: COSTRUZIONI – Tinteggiatura di intonaci esterni serra</b>		
Categoria	<b>Tinteggiatura di intonaci esterni</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Trattasi della tinteggiatura esterna di edifici in genere con prodotti di diversa natura, su intonaci già predisposti. Si richiede l'utilizzo di ponteggio metallico già predisposto nelle precedenti fasi di lavoro. In particolare si prevede: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ approvvigionamento materiali al piano di lavoro</li> <li>○ predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)</li> <li>○ stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)</li> <li>○ applicazione di tinte date a mano o a spruzzo</li> </ul> pulizia e movimentazione dei residui		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pitture (per mano di finitura e di fondo)</li> <li>• Stucchi</li> <li>• Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)</li> <li>• Polveri (durante la levigatura e stuccatura)</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Pennelli o rulli</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponti su cavalletti</li> <li>• Ponteggi</li> <li>• Impalcati</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta di persone dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di vapori da vernici/pitture	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Getti e schizzi di vernici/pitture	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi.	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ferite e tagli per contatti con gli attrezzi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ergonomia-Postura	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti</li> </ul>			

impiegati

- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza
- Le sostanze utilizzate, specialmente se allo stato liquido o facilmente solubili o volatili, devono essere custodite in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura
- Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza e l'efficienza delle opere provvisorie (impalcati, parapetti, ecc.)
- Provvedere al ripristino dei regolari parapetti eventualmente rimossi e/o non più affidabili
- Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto ( Art 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non devono essere manomesse le opere provvisorie predisposte
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nelle movimentazioni manuali, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei

lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee

- Nel corso della lavorazione potrebbero verificarsi getti e schizzi di pitture/vernici, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

**Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note

<b>SCHEDA F.1</b>	<b>FASE: SERRA – Posa di carpenteria metallica saldata o bullonata</b>		
Categoria	<b>Tinteggiatura di intonaci interni</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.</p> <p>L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di opere provvisoriale, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro</li> <li>• Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio</li> <li>• Stoccaggio in apposite aree</li> <li>• Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.</li> <li>• Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza</li> <li>• Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.</li> <li>• Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento</li> <li>• Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi</li> <li>• Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici</li> <li>• Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernici</li> <li>• Fumi di saldatura</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Autocarro</li> <li>• Saldatrice elettrica</li> <li>• Trapano a batteria</li> <li>• Ganci funi e imbracature</li> <li>• Gru</li> </ul>		
Opere provvisoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponte su cavalletti</li> <li>• Ponteggio metallico</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Calore, fiamme, esplosione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Radiazioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Scivolamenti, cadute a livello	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio

Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Investimento	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata</li> <li>• Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</li> <li>• Utilizzare opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione</li> <li>• Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Controllare la stabilità delle opere provvisorie e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:</li> <li>• Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.</li> <li>• I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.</li> <li>• I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.</li> <li>• Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.</li> <li>• Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.</li> <li>• Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.</li> <li>• Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.</li> <li>• Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.</li> </ul>			

- Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
- Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
- Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
- Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
- Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
- La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il

personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.

- Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
- Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
  - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
  - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
  - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
  - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
  - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
  - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.</li><li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li><li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li></ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA F.2</b>	<b>FASE: SERRA – Posa di vetri serra nuova serra</b>		
Categoria	<b>Posa di vetri serra nuova serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Trattasi della posa in opera di serramenti esterni di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In generale, l'attività prevede le seguenti modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Approvvigionamento e movimentazione materiali;</li> <li>○ Pulizia del perimetro del telaio da polvere e materiali estranei;</li> <li>○ Inserimento del telaio nel vano murario, bloccaggio con morsetti o cunei di legno e verifica della messa a piombo e a livello;</li> <li>○ Fissaggio del telaio mediante viti a tutto filetto di idonea lunghezza che, oltre ad ancorarsi al controtelaio, vengono fissate anche alla muratura, garantendo la tenuta;</li> <li>○ Sigillatura del lato di appoggio del telaio sul davanzale mediante silicone, per impedire infiltrazioni di acqua ed aria;</li> <li>○ Applicazione del profilo di rifinitura del giunto mediante silicone;</li> <li>○ Montaggio delle ante del serramento e degli accessori metallici;</li> <li>○ Verifica del funzionamento dei meccanismi di chiusura ed apertura.</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiuma di poliuretano</li> <li>• Silicone sigillante</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livella a bolla d'aria, metro</li> <li>• Viti filettate</li> <li>• Trapano</li> <li>• Avvitatore</li> <li>• Pistola per silicone</li> <li>• Pistola per schiuma poliuretanic</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune (cacciaviti, martello, ecc.)</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponte su cavalletti</li> <li>• Trabattelli</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Getti e schizzi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Allergeni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli			

interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La posa in opera del sistema finestra, controtelaio e serramento, deve essere eseguita nel rispetto della norma UNI EN 10818:1999 *“Finestre, porte e schermi. Linee guida generali per la posa in opera”*.
- La posa in opera del sistema finestra, controtelaio e serramento, deve essere eseguita da personale tecnico qualificato e “a regola d’arte”.
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l’area di lavoro onde impedire l’accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti per evitare schizzi agli occhi (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell’aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un’esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l’intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

**Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
----------------------------

Note
------

<b>SCHEDA G.1</b>	<b>FASE: AREE ESTERNE– Creazione di percorsi esterni parco</b>		
Categoria	<b>Creazione di percorsi esterni parco</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Posa e Stabilizzazione di ghiaia ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito e costipamento con rulli.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi aree esterne		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	•		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rullo compattatore</li> <li>• Utensili manuali d'uso comune</li> </ul>		
Opere provvisorie	•		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Getti e schizzi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone</li> <li>• Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza</li> <li>• E' fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme</li> <li>• Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza (Art. 83 del D.lgs.</li> </ul>			

<p>n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)</li> <li>• A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Controllare l'efficienza dei comandi del rullo e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>• Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il rullo compattatore</li> <li>• Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)</li> <li>• Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA G.2</b>	<b>FASE: AREE ESTERNE– Posa putrelle consolidamento ponte</b>		
Categoria	<b>Creazione di percorsi esterni parco</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>L'attività consiste nel consolidamento di archi mediante la introduzione di due profilati in acciaio al di sopra degli archi stessi, in modo da trasferire i carichi gravanti sull'arco direttamente sui piedritti, riducendo così la spinta orizzontale.</p> <p>Le fasi lavorative contemplate sono così distinte :</p> <p>Puntellamento dell'arco  Realizzazione della scanalatura entro cui sistemare il profilato in acciaio, su un lato della muratura  Annegamento del profilato nella malta cementizia confezionata in cantiere  Ripetizione dei due procedimenti sul lato opposto  Aggancio dei due profilati mediante bullonatura  Disarmo del puntellamento</p>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Malte e conglomerati</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Martello demolitore elettrico</li> <li>• Mazza e scalpello</li> <li>• Trapano elettrico perforatore</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Elettrocuzione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Seppellimento, sprofondamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Ribaltamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori</li> <li>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</li> <li>• Per la realizzazione delle puntellature attenersi alle istruzioni specifiche riportate nella allegata scheda di sicurezza</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito</li> <li>• Accertarsi che le opere provvisionali utilizzate siano eseguite a norma (vedi schede allegate)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante</li> <li>• Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore a m 2 allestire idonee opere provvisionali dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose</li> <li>• Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza</li> <li>• I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in situazioni di pericolo</li> <li>• Non depositare materiali di demolizione o altro sui ponti</li> <li>• I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate</li> <li>• Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è sempre prescritto l'uso del casco</li> <li>• E' vietato effettuare disarmi quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei</li> <li>• Il disarmo deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare del direttore dei lavori</li> <li>• Verificare che il quadro elettrico di cantiere sia a norma</li> <li>• Accertarsi della assenza di impianti elettrici nelle aree da demolire o scanalare per l'inserimento dei profilati metallici</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</li> <li>• In caso di utilizzo di ponte mobile lavorare solo a ruote bloccate.</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA G.3</b>	<b>FASE: AREE ESTERNE– Posa struttura in legno - pergolato</b>		
Categoria	<b>Posa struttura in legno - pergolato</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	Lo posa in opera dell'orditura portante in legno prevede, essenzialmente, la realizzazione dei seguenti elementi costruttivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ la grossa orditura</li> <li>○ la piccola orditura.</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri di legno</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Martello manuale</li> <li>• Sega manuale per legno</li> <li>• Motosega</li> <li>• Trapano elettrico</li> <li>• Avvitatore elettrico</li> <li>• Gru a torre</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scale</li> <li>• impalcati</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Proiezione di schegge	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Punture, tagli e abrasioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Microclima	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Per operare in maniera sicura, i lavoratori incaricati di lavorare sul tetto devono essere provvisti delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza del caso. È necessario formare i lavoratori per metterli in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati ed essere in grado di svolgere con competenza i relativi compiti, quali l'installazione delle protezioni per le estremità, l'azionamento di una piattaforma di</li> </ul>			

accesso mobile, oppure come preparare ed indossare sistemi di protezione a cinghia

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Nel montaggio di un ponteggio metallico fisso devono essere rispettate le indicazioni del fabbricante contenute nel libretto di autorizzazione ministeriale all'impiego
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- La protezione delle estremità deve essere abbastanza resistente per sostenere una persona che cade contro di essa
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Rendere disponibile un accesso sicuro, oltre ad uscite e postazioni di lavoro
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Installare sottoponti e reti di sicurezza per proteggersi unicamente dal rischio di caduta attraverso aperture o per sfondamento della copertura stessa. Le reti non proteggono contro il rischio di caduta verso l'esterno del perimetro del fabbricato, in tali casi devono essere previsti parapetti o ponteggi di protezione lungo il perimetro
- Non gettare materiali dal tetto, trasportarlo invece al suolo oppure convogliarlo in appositi canali
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con soles antisdrucciolevoli
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Durante l'effettuazione di lavori sul tetto, si dovrebbero tenere in debita considerazione le condizioni atmosferiche, dal momento che la presenza di ghiaccio, bagnato o vento può aumentare considerevolmente il rischio di caduta di persone o materiale
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi
- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche
- Nella fase di posizionamento degli elementi da posare, impartire le necessarie disposizioni ed interdire la zona di operazione, onde evitare urti o schiacciamenti
- Attenersi alle istruzioni e operare in modo coordinato
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante</li><li>•</li></ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA G.4</b>	<b>FASE: AREE ESTERNE– Creazione prato e piantumazione alberature</b>		
Categoria	<b>Creazione prato e piantumazione alberature</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Trattasi della sistemazione di uno spazio da destinare a verde pubblico, che prevede la realizzazione di tappeti erbosi, la posa in opera di alberi, cespugli ed arbusti, la formazione di aiuole con fiori e di vialetti per consentire la fruizione del verde.</p> <p>In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavorazione preliminare del terreno (decespugliamento, estirpazione di ceppaie, eliminazione di specie infestanti);</li> <li>• Livellamento del terreno necessario per lo sgrondo delle acque meteoriche in eccesso;</li> <li>• Concimazione di fondo del terreno;</li> <li>• Esecuzione di tracciamenti e picchettature per la messa a dimora delle piante, in funzione degli elaborati di progetto;</li> <li>• Apporto di terra di coltivo e preparazione delle buche e dei fossi per la piantagione degli esemplari arborei e arbustivi;</li> <li>• Preparazione del terreno e formazione del manto erboso, mediante semina e concimazione;</li> <li>• Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli e protezione degli stessi con reti metalliche e griglie.</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti interventi edili		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri</li> <li>• Concimi</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocarro</li> <li>• Pala meccanica</li> <li>• Escavatore</li> <li>• Decespugliatore</li> <li>• Motosega</li> <li>• Motozappa</li> <li>• Vanga</li> <li>• Carriola</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave

Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Proiezione di materiali e detriti	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Vibrazioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Microclima	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Scivolamenti e cadute a livello	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire</li> <li>• Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee</li> <li>• Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)</li> <li>• Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di</li> </ul>			

ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li><li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li></ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA H.1</b>	<b>FASE: IMPIANTI – Impianto elettrico serra</b>		
Categoria	<b>Impianto elettrico serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>In questa fase gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni degli appartamenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni, eventualmente si montano gli aeratori e i corpi illuminanti sui balconi, terrazzi, lavatoi, garage, ecc</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti impianto elettrico		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri</li> <li>• Concimi</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)</li> <li>• Avvitatore portatile a batteria</li> <li>• Utensili elettrici</li> <li>•</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scale portatili</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto per l'impiego di scale	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Elettrocuzione per insufficiente isolamento	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Incendio di origine elettrica	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Posture incongrue	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore per uso di avvitatori, trapani .	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Abrasioni, contusioni e tagli	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra</li> </ul>			

individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente  $I_{dn} = 0,03$  A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto

tensione

- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
  - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
  - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
  - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso

preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria

- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note

<b>SCHEDA H.1</b>	<b>FASE: IMPIANTI – Impianto di irrigazione serra</b>		
Categoria	<b>Impianto di irrigazione serra</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Stabilito il numero e la tipologia degli irrigatori, dati per noti i valori della pressione e della portata della presa d'acqua, si individuano i settori in cui si deve suddividere l'impianto.</p> <p>In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare l'impianto d'irrigazione, ossia il percorso delle tubazioni dei singoli circuiti di irrigatori;</li> <li>• Scavare le canalette, ad una profondità massima di 5-10 cm;</li> <li>• Posizionare il tubo lungo il percorso e gli irrigatori;</li> <li>• Collaudo del circuito di irrigazione e verificare la presenza di eventuali perdite nei raccordi;</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti impianto di irrigazione		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seghetto</li> <li>• Trapano</li> <li>• Carriola</li> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Microclima	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>			

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Prima di iniziare le attività effettuare una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrate o quant'altro interferente con lo scavo.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA

Note



<b>SCHEDA I.1</b>	<b>FASE: IMPIANTI – Posa in opera di parapetti metallici parco</b>		
Categoria	<b>Posa in opera di parapetti metallici parco</b>		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Stabilito il numero e la tipologia degli irrigatori, dati per noti i valori della pressione e della portata della presa d'acqua, si individuano i settori in cui si deve suddividere l'impianto.</p> <p>In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare l'impianto d'irrigazione, ossia il percorso delle tubazioni dei singoli circuiti di irrigatori;</li> <li>• Scavare le canalette, ad una profondità massima di 5-10 cm;</li> <li>• Posizionare il tubo lungo il percorso e gli irrigatori;</li> <li>• Collaudo del circuito di irrigazione e verificare la presenza di eventuali perdite nei raccordi;</li> </ul>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti impianto di irrigazione		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza, Casco protettivo, Tuta di protezione Guanti in crosta, Mascherina, Cuffia antirumore, Occhiali di protezione		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri</li> </ul>		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Saldatrice ossiacetilenica</li> <li>• Argano a cavalletto</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Calore, fiamme, esplosione	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Punture, tagli e abrasioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Il perimetro esterno deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Qualora le opere provvisorie siano già state rimosse o non offrano le dovute garanzie, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute</li> </ul>			

<p>garanzie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro a rischio e per il montaggio delle ringhiere</li> <li>• Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere</li> <li>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Tenere a portata di mano un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note

<b>SCHEDA L.1</b>		<b>FASE: SMONTAGGIO CANTIERE – Smontaggio baracche</b>	
Categoria	Smontaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	<p>Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.</p> <p>Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.</p>		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	<p>Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere</p> <p>Addetto alla guida dell'autocarro</p>		
Misure preventive e protettive	DPI: casco, guanti, occhiali a tenuta, mascherina antipolvere, indumenti ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Autocarro con gru</li> <li>• Ganci, funi, imbracature</li> </ul>		
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabattelli</li> <li>• Scale a mano e doppie</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Rumore	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Urti, colpi, impatti e compressioni	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Ribaltamento	<b>Medio</b>	Poco Probabile	Basso
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Attenersi scrupolosamente alle procedure di movimentazione dei carichi mediante l'autogru o l'autocarro con gru</li> <li>• Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi</li> <li>• Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista</li> <li>• Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione</li> <li>• Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru</li> <li>• Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto</li> <li>• Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione</li> <li>• I percorsi non devono avere pendenze eccessive</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi</li> </ul>			

pesanti o ingombranti

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di smontaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

#### **Coordinamento con altre lavorazioni**

L'impresa appaltatrice dei lavori non potrà eseguire alcuna lavorazione di demolizione senza aver prima provveduto a terminare questa fase. In contemporanea a questa fase si dovrà provvedere alla posa in opera della segnaletica di sicurezza ed al posizionamento degli apprestamenti all'interno del cantiere.

#### **Note**

La recinzione dovrà essere collegata a terra contro le scariche atmosferiche ogni 20 metri e con l'impianto di terra di tutte le strutture e parti metalliche esistenti in cantiere.

<b>SCHEDA L.2</b>	<b>FASE: FASE: SMONTAGGIO CANTIERE – Smontaggio del ponteggio metallico fisso</b>		
Categoria	Smontaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	Lo smontaggio dei ponteggi prevede le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione dell'area di smontaggio</li> <li>- smontaggio ponteggio</li> <li>- allontanamento componenti, mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>		
Collocazione temporale	/ GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti al montaggio e allo smontaggio del ponteggio Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido con suola imperforabile e puntale in acciaio; Elmetto di protezione; guanti resistenti ai rischi meccanici; Cintura di sicurezza e cordino.		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensili manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)</li> <li>• Autogrù</li> <li>• Autocarro</li> <li>• Argano a mano</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta dall'alto durante lo smontaggio degli elementi del ponteggio	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta di materiale dall'alto	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo smontaggio dei ponteggi deve essere eseguito nel rispetto del D. Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</li> <li>• Lo smontaggio del ponteggio deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori</li> <li>• Il personale addetto allo smontaggio del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato</li> <li>• Gli addetti allo smontaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali. La fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m</li> <li>• Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso di appositi dispositivi collegati al moschettone della fune di trattenuta</li> <li>• La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del</li> </ul>			

ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti

- Le tavole d'impalcato devono sempre essere spostate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni anticaduta
- E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi
- Utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate
- In alternativa utilizzare scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato
- L'addetto che riceve i carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento e deve indossare il casco di protezione
- Assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarli dalle imbracature
- La zona destinata al ricevimento degli elementi del ponteggio deve essere delimitata e vietata ai non addetti
- Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o parasassi)
- Non sovraccaricare i piani di lavoro
- I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati
- Gli addetti alle operazioni di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto
- Lo smontaggio deve essere svolto secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato
- Gli ancoraggi devono essere rimossi parallelamente al proseguire delle operazioni di smontaggio
- Lo smontaggio deve proseguire in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari
- Gli elementi metallici smontati devono essere calati a terra utilizzando apparecchi di sollevamento
- Gli elementi tubolari devono essere imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico
- L'operatore deve movimentare i componenti del ponteggio da smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza sporgersi dal bordo del ponteggio
- Durante lo svolgimento del lavoro in quota per lo smontaggio dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovarsi in difficoltà
- Durante le operazioni di smontaggio, gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture
- Gli ancoraggi devono essere realizzati, secondo quanto previsto nel piano di montaggio uso e smontaggio e nel piano operativo di sicurezza e deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto
- Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente
- Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta
- L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al transito ed allo stazionamento, secondo la normativa vigente
- L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve avere dimensioni adeguate al tipo di

<p>attività e non deve essere usata come deposito di materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza</li> <li>• I lavoratori addetti ai ponteggi sono tenuti a partecipare ai corsi di formazione</li> <li>• Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio</li> <li>• Evitare di correre o saltare sul ponteggio</li> <li>• Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante</li> </ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note
I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.

<b>SCHEDA L.3</b>	<b>FASE: FASE: SMONTAGGIO CANTIERE – Smantellamento cantiere e pulizia finale</b>		
Categoria	Smontaggio cantiere		
Descrizione (tipo di intervento)	Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.		
Collocazione temporale	GUARDARE CRONOPROGRAMMA		
Lavoratori impegnati	Addetti al montaggio e allo smontaggio del cantiere Addetto alla guida dell'autocarro		
Misure preventive e protettive	DPI: Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido con suola imperforabile e puntale in acciaio; Elmetto di protezione; guanti resistenti ai rischi meccanici; Cintura di sicurezza e cordino.		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie</li> <li>• Utensili elettrici portatili</li> <li>• Autocarro</li> </ul>		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
<i>Descrizione</i>	<i>Liv. di rischio (R)</i>	<i>Probabilità (p)</i>	<i>Magnitudo (M)</i>
Caduta attrezzature/materiali	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Caduta dall'alto	<b>Molto Alto</b>	Probabile	Gravissimo
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Movimentazione manuale dei carichi	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Esposizione a rumore	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Scivolamenti/cadute in piano	<b>Alto</b>	Probabile	Grave
Inalazione di polveri e fibre	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	<b>Medio</b>	Poco probabile	Medio
Microclima (caldo-freddo)	<b>Medio</b>	Probabile	Medio
<b>Procedure operative e misure di prevenzioni e istruzioni degli addetti</b>			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione</li> <li>• Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento</li> <li>• Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico</li> <li>• Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>• Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli</li> <li>• Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc)</li> <li>• Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto</li> <li>• I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori</li> </ul>			

- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti</li><li>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</li></ul>
<b>Coordinamento con altre lavorazioni</b>
GUARDARE IL CRONOPROGRAMMA
Note
I lavoratori della impresa appaltatrice dovranno essere formati ed informati per operare lungo la strada pubblica. La posa in opera della segnaletica che avvisa la presenza di lavori in corso permetterà di limitare rischi per gli operatori, gli automobilisti e i pedoni.

## 20 COSTI DELLA SICUREZZA

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1	28.A20.A05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni.							
	28.A20.A05.015	di dimensione grande (fino a 70x70 cm)	2,00			2,00	13,09	€ 26,18	
2	28.A05.E10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare							
	28.A05.E10.005	nolo per il primo mese	1,00			57,40	3,60	€ 206,62	
	28.A05.E10.010	nolo per ogni mese successivo al primo	7,00			401,77	0,50	€ 200,88	
##	28.A20.F25.005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute.	cad	1,00		1,00	13,54	€ 13,54	
##	28.A20.F30	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate.							
	28.A20.F30.005	1 confezione di repellente cad	1,00			1,00	8,58	€ 8,58	
##	28.A20.F10	Kit LAVA OCCHI. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera.							
	28.A20.F10.005		cad	1,00		1,00	187,73	€ 187,73	
##	28.A20.H05	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.							
	28.A20.H05.005	Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg cad	1,00			1,00	13,72	€ 13,72	
##	28.A20.H10	ESTINTORE PORTATILE a CO2 approvato D.M. 07 gennaio 2005, certificato PED, completo di supporto per fissaggio a muro, cartello indicatore, incluse verifiche periodiche, per fuochi di classe d'incendio B-C.							
	28.A20.H10.005	da 2 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione cad	1,00			1,00	19,85	€ 19,85	
##	28.A10.D05	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie.							
	28.A10.D05.005	per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	3,00			3,00	5,32	€ 15,96	
##	28.A10.D15	GUANTI DI PROTEZIONE							
11	28.A10.D15.005	contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio	3,00			3,00	11,73	€ 35,19	
12	28 28.A05.A15	A10.020 solo nolo per ogni mese successivo cad 35,19 28 28.A05.A15 PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m <sup>2</sup> di piano di lavoro.							
	28 28.A05.A15.005	Costo primo mese.	3,00			3,00	9,48	€ 28,44	
	28.A05.A15.010	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al	12,00			12,00	1,81	€ 21,72	
13	28.A05.A10	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi.							

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	28.A15.A05.005	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	1,00				1,00	164,26	€ 164,26
14	28.A05.G05.005	PROTEZIONE PERCORSO PEDONALE prospiciente gli scavi o di scale ricavate nel terreno sui fianchi degli scavi, costituito da parapetto regolamentare realizzato con montati di legno infissi nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori.							
	28.A15.A05.005		m	50,00			50,00	9,84	€ 492,00
15	28.A05.D05	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e colibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie							
	28.A05.D05.005	Dimensioni orientative 2,40x2,70x2,40m Costo primo mese o frazione di mese	1,00				1,00	162,45	€ 162,45
	28.A05.D05.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	4,00				7,00	86,15	€ 603,05
		primo							
		<b>TOTALE OPERE</b>							<b>€ 2.200,18</b>
									<b>Euro</b>

## 21 DOCUMENTAZIONI E PRESCRIZIONI

### 21.1 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, è fatto obbligo a ciascuna Impresa Esecutrice di consegnare al CSE, per sé e per le imprese sue subappaltatrici, la seguente documentazione:

- · piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'Art.89, co.1, let.h del Decreto;
- · nomina del referente;
- · dichiarazione di avvenuta effettuazione adempimenti previsti dal Decreto;
- · dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore;
- · dichiarazione relativa agli adempimenti connessi alla trasmissione di PSC e POS;
- · dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- · dichiarazione del RLS di presa visione del PSC e del POS;
- · informazione sui subappaltatori.

L'Impresa Appaltatrice dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei Lavori; deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del Referente, una copia del presente PSC debitamente sottoscritta.

### 21.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE ESECUTRICI

Alle Imprese Esecutrici competono i seguenti obblighi:

- consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
- comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro
  - l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
- verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione di cui al paragrafo 10.1.;
- fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.
- 

### 21.3 PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE; dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## 21.4 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC nonché attuare quanto prescritto dall'Art.95 del Decreto.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art. 101 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse; in particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE, solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno quindi:

- comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
- fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori
- autonomi;
- garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
- trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle
- singole fasi lavorative;
- assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo. Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

## 21.5 PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI ED ATTREZZATURE

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Ferma restando la documentazione prevista per Legge, va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del Referente di ciascuna Impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate, dedotti dall'applicazione dell'Art.190 del Decreto;

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia denuncia per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- dichiarazione di conformità secondo il D.M.37/08 per l'impianto elettrico di cantiere;
- eventuale dichiarazione di installazione di "impianto a regola d'arte" ai sensi della L.186/68 (impianti elettrici
- installati all'esterno, impianti illuminazione pubblica, impianti di protezione scariche atmosferiche installati in edifici non civili);
- copia modello di trasmissione dichiarazione di conformità D.P.R.462/2001 per nuovo impianto all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra e degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche;
- ricevute delle raccomandate di invio dichiarazione di conformità di impianto di terra/scariche atmosferiche all'ISPESL ed all'ASL territorialmente competenti (entro 30 gg dalla messa in esercizio dell'impianto);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

## 21.6 MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE

In attuazione dell'Art.92 co.1 let.c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi; il CSE convoca le riunioni invitando le Imprese Esecutrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. Riunione di Coordinamento Preliminare: ha luogo prima dell'apertura del cantiere con le Imprese Esecutrici e i relativi Subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le Imprese Esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.
2. Riunione di Coordinamento Ordinaria: con cadenza periodica o occasionale il CSE può indire, a sua discrezione o su richiesta delle Imprese Esecutrici, una riunione di coordinamento per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare in

relazione all'andamento dei lavori e verificare l'attuazione del PSC. Nel caso di situazioni, procedure operative delle Imprese o altre situazioni particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

3. Riunione di Coordinamento Straordinaria: quando ritenuto necessario dal CSE ovvero nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure. Oltre alle riunioni di cui sopra, è prevista una Riunione di Coordinamento e Cooperazione, da tenersi preferibilmente prima della Riunione Preliminare, alla quale parteciperanno: il CSE, il Direttore dei Lavori, l'Impresa Appaltatrice, ed uno o più Rappresentanti per la Sicurezza degli altri Enti che occupano lo stabile oggetto di lavori (RSPP, Datore di Lavoro, RLS, etc). Lo scopo di detta riunione è quello di definire in maniera univoca le modalità di condivisione degli spazi comuni dello stabile con particolare riguardo alla creazione di un sistema alternativo degli accessi ai piani in elevazione: zone interdette, percorsi obbligati, percorsi alternativi, etc.. Nel corso della riunione saranno inoltre valutate tutte le possibili interferenze tra i lavori oggetto del presente piano e le attività correnti che si svolgono nell'edificio in modo da valutare e ridurre al minimo i relativi rischi. Oltre alla prima Riunione di Coordinamento e Cooperazione ne possono essere indette altre in funzione delle necessità che si dovessero appalesare durante l'esecuzione dei lavori.

### **21.7 CONTENUTI MINIMI DEL POS (ALL.XV D.LGS.81/08)**

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle Imprese Esecutrici, ai sensi dell'Art.17 co.1 let.a del Decreto, i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  - dell'impresa esecutrice e dei lavoratori il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente ove previsto;
  - il nominativo del responsabile del servizio prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti alla sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

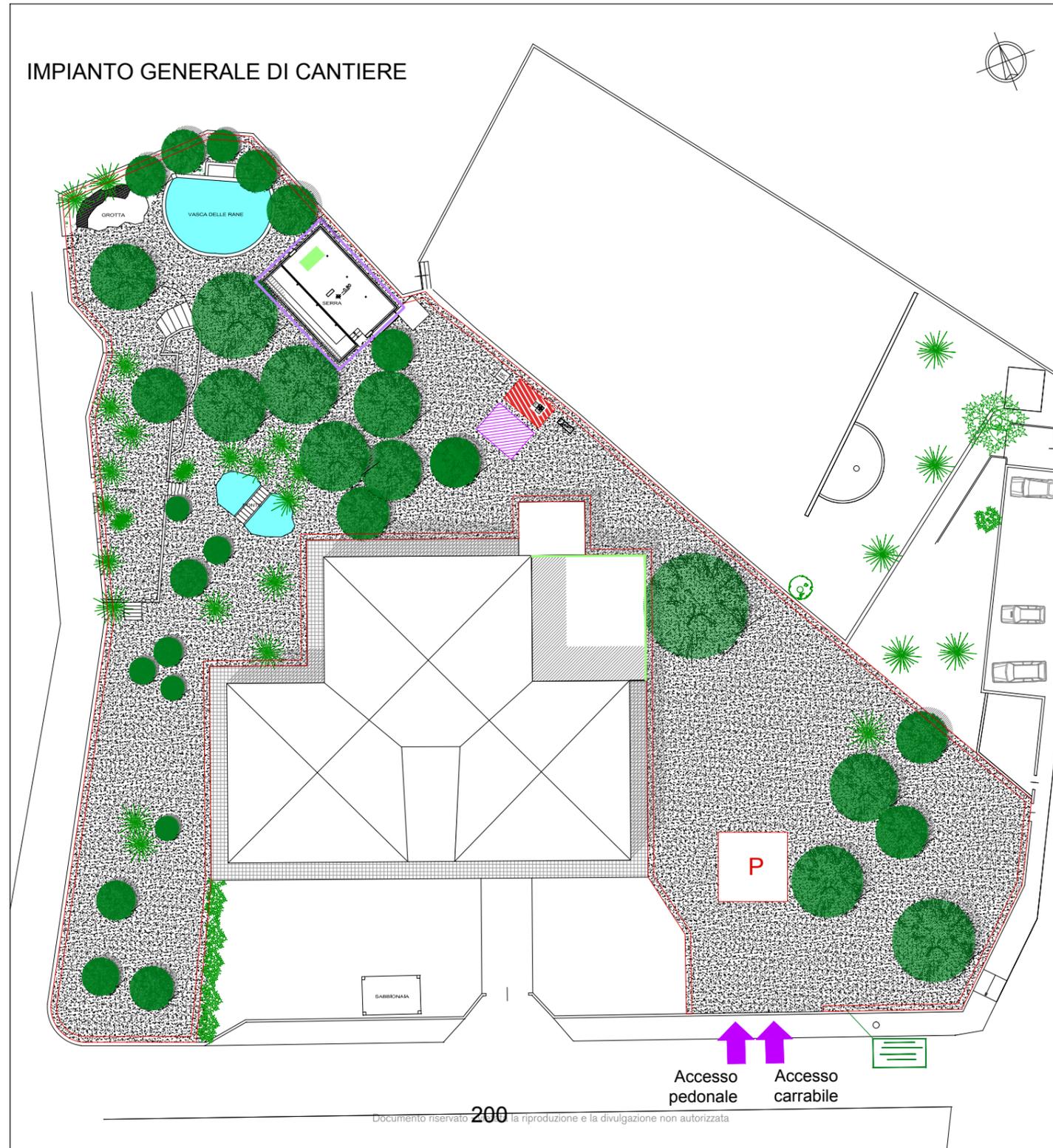
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel Psc quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal Psc quando previsto
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;

### **21.8 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti; è facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano secondo quanto stabilito dall'Art.102 del Decreto.

22 ALLEGATI

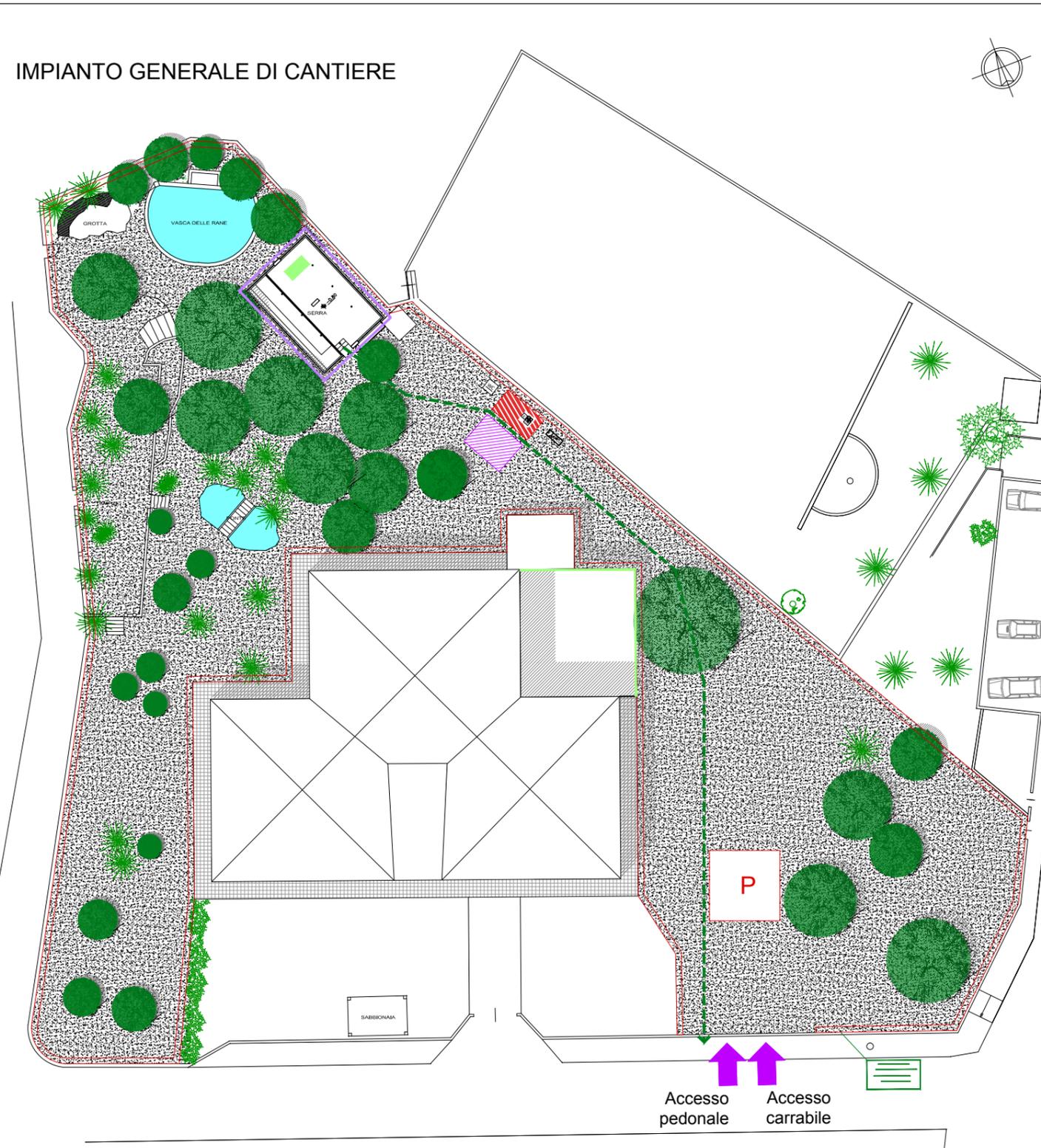
22.1 PLANIMETRIE



	BARACCHE DI CANTIERE PER UFF. D.L. / IMPRESE / SERVIZI IGIENICI SPOGLIATOI / MENSA LAVORATORI
	PONTEGGIO FISSO
	AREA DI STOCCAGGIO
	AREA DI CANTIERE
	TRABATTELLO
	PARAPETTI TEMPORANEI
	RETE
	PERCORSI DELIMITATI E SEGNALATI
	PERCORSI DI EMERGENZA
	QUADRO ELETTRICO DI CANTIERE
	ESTINTORE
	CARTELLO DI CANTIERE
	CASSETTA DI MEDICAZIONE
	ACCESSO ALL'AREA DI CANTIERE
	PARCHEGGIO

**PRESCRIZIONI OPERATIVA**  
 In fase i allestimenti di cantiere l'impresa affidataria dovrà assicurarsi che vengano predisposti i segnali di prescrizione e sicurezza che impediscano l'avvicinamento di persone terze durante la fase di montaggio del ponteggio. Deve essere affisso il cartello di cantiere con il riferimento dei responsabili. Medesima prescrizione di avvertimento deve essere presente laddove si collocherà la zona di carico e scarico temporanea. L'impresa incaricata del montaggio del ponteggio dovrà prevedere la chiusura della prima fascia del ponte per evitare eventuali cadute oltre i muretti presenti (altezza oltre i 2m). Verrà installato un W.C. chimico all'interno del cortile oltre a un ufficio/spogliatoio all'interno del quale sarà presente un estintore e una cassetta di sicurezza. In fase di montaggio dei parapetti procedere in sicurezza come prescritto nel PSC. Durante le fasi di montaggio dei parapetti tramite utilizzo del cestello si dovrà transennare l'area sulla quale opera l'autocestello stesso per impedire eventuali interferenze con auto e pedoni. Sarà fondamentale mettere in sicurezza l'apertura nel tetto per le lavorazioni di installazione della linea vita per impedire eventuali cadute di persone o cose. Si ricorda che durante e fasi di installazione della linea vita sulla copertura dovranno essere presenti parapetti su entrambi i lati della copertura. Inoltre durante le lavorazioni nel sottotetto tutti lavoratori dovranno indossare una mascherina di protezione alla polvere. Si ricorda alle imprese l'uso di DPI di protezione individuali soprattutto nelle fasi di montaggio smontaggio el ponteggio.

# IMPIANTO GENERALE DI CANTIERE



	BARACCHE DI CANTIERE PER UFF. D.L. / IMPRESE / SERVIZI IGIENICI SPOGLIATOI / MENSA LAVORATORI
	PONTEGGIO FISSO
	AREA DI STOCCAGGIO
	AREA DI CANTIERE
	TRABATTELLO
	PARAPETTI TEMPORANEI
	RETE
	PERCORSI DELIMITATI E SEGNALATI
	PERCORSI DI EMERGENZA
	QUADRO ELETTRICO DI CANTIERE
	ESTINTORE
	CARTELLI DI CANTIERE
	CASSETTA DI MEDICAZIONE
	ACCESSO ALL'AREA DI CANTIERE
	PARCHEGGIO

**PRESCRIZIONI OPERATIVA**  
 In fase i allestimenti di cantiere l'impresa affidataria dovrà assicurarsi che vengano predisposti i segnali di prescrizione e sicurezza che impediscano l'avvicinamento di persone terze durante la fase di montaggio del ponteggio. Deve essere affisso il cartello di cantiere con il riferimento dei responsabili. Medesima prescrizione di avvertimento deve essere presente laddove si collocherà la zona di carico e scarico temporanea. L'impresa incaricata del montaggio del ponteggio dovrà prevedere la chiusura della prima fascia del ponte per evitare eventuali cadute oltre i muretti presenti (altezza oltre i 2m). Verrà installato un W.C. chimico all'interno del cortile oltre a un ufficio/spogliatoio all'interno del quale sarà presente un estintore e una cassetta di sicurezza. In fase di montaggio dei parapetti procedere in sicurezza come prescritto nel PSC. Durante le fasi di montaggio dei parapetti tramite utilizzo del cestello si dovrà transennare l'area sulla quale opera l'autocestello stesso per impedire eventuali interferenze con auto e pedoni. Sarà fondamentale mettere in sicurezza l'apertura nel tetto per le lavorazioni di installazione della linea vita per impedire eventuali cadute di persone o cose. Si ricorda che durante e fasi di installazione della linea vita sulla copertura dovranno essere presenti parapetti su entrambi i lati della copertura. Inoltre durante le lavorazioni nel sottotetto tutti i lavoratori dovranno indossare una mascherina di protezione alla polvere. Si ricorda alle imprese l'uso di DPI di protezione individuali soprattutto nelle fasi di montaggio smontaggio del ponteggio.



**22.1 SCHEDE ATTREZZATURE**

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato. È obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare pericoli di cesoiamento, schiacciamento e trascinarsi.

Idonei schermi protettivi devono evitare che possa verificarsi una proiezione di materiali.

Quando la macchina è in moto la rimozione delle protezioni deve provocarne l'arresto automatico, oppure le protezioni devono essere fissate in modo tale che per essere rimosse si debba intervenire con strumenti appositi o chiavi custodite dal responsabile.

E' vietato rimuovere anche temporaneamente i dispositivi di sicurezza, pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione o riparazione su organi in moto.

Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni, si devono adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

Ai fini della sicurezza è importante mantenere in efficienza le macchine, gli impianti e le attrezzature con una adeguata manutenzione preventiva e programmata.

Nell'acquisto di nuove macchine occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.

Le macchine devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e devono essere evitati i rumori inutili.

Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore (effettuato dal datore di lavoro) e prevedere la rotazione degli addetti.

**MACCHINE CON CARATTERISTICHE SIMILI A QUELLE INDICATE**

Il Capo Cantiere aggiornerà ed integrerà il presente elenco - prima dell'inizio delle fasi lavorative - con le caratteristiche specifiche dei mezzi che riterrà di utilizzare e ne informerà preventivamente il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che si riserva di accettarle.

- Schede informative per l'uso delle macchine:


**23 USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO**

<b>INFRASTRUTTURE DI USO COMUNE</b>	
<b>MISURE COORDINAMENTO</b>	<b>DI</b> Per quanto concerne le infrastrutture presenti distinguiamo le aree di transito interne al cantiere e le aree di transito esterne. Alla manutenzione ordinaria dei percorsi circoscritti nel cantiere, provvederò sempre la ditta presente che è entrata per prima in cantiere – stazione appaltatrice -, previo accordo con il coordinatore. Inoltre, alla manutenzione straordinaria, ovvero alla pulizia dei tratti di strada comunali eventualmente interessati dal deposito di terriccio o materiale di cantiere dovrò provvedere la Ditta che ha causato il danno.
<b>ACCESSI E CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DI CANTIERE</b>	
<b>MISURE COORDINAMENTO</b>	<b>DI</b> L'accesso al cantiere dovrà essere consentito alle sole persone addette ai lavori e a quelle autorizzate a cura del responsabile di cantiere. Per l'accesso degli addetti e dei mezzi di lavoro è obbligatorio l'uso dei percorsi predisposti. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni, con particolare riferimento alla viabilità principale, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. I divieti di accesso, le vie di transito, le aree di sosta e di parcheggio, i limiti di velocità ed i punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti da apposita segnaletica.
<b>ATTREZZATURE ELETTRICHE PORTATILI (SMERIGLIATORE, MARTELLI DELOLITORI, TRAPANI E SIMILI)</b>	
<b>MISURE COORDINAMENTO</b>	<b>DI</b> In caso di uso comune, di attrezzature di proprietà dell'impresa affidataria, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare all'impresa l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso. Divieto di apportare modifiche alle attrezzature in uso da parte del personale dell'impresa sub appaltatrice o dei lavoratori autonomi.
<b>INSTALLAZIONE E SMONTAGGIO CANTIERE GENERICO</b>	
<b>MISURE COORDINAMENTO</b>	<b>DI</b> All'allestimento del cantiere, nelle due fasi previste ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria o esecutrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

<b>DEPOSITO MATERIALI CEMENTO, LATERIZI E SIMILI</b>	
<b>MISURE COORDINAMENTO</b>	<b>DI</b> All'allestimento dei depositi materiali, ed al loro smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria o esecutrice , ponendo in opera e garantendo la delimitazione dell'area per tutta la durata dei lavori. Delle zone individuate potranno usufruire tutte le altre imprese e lavoratori autonomi.

<b>DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE</b>	
<b>MISURE COORDINAMENTO</b>	<b>DI</b> All'allestimento della recinzione del cantiere, ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria o esecutrice , ponendo in opera e garantendo il funzionamento della recinzione per tutta la durata dei lavori. Della delimitazione potranno usufruire tutte le altre imprese e lavoratori autonomi. Divieto di apportare modifiche alla recinzione di cantiere da parte del personale dell'impresa sub appaltatrice o dei lavoratori autonomi.

## Firme

Il presente Piano compreso ed accettato in ogni sua parte.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione		Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione			Il Committente	
Data	Arch. Marco Mancuso  _____	Data	Arch. Marco Mancuso  _____	Data	_____	

N.	Impresa appaltatrice (Timbro)	Legale rappresentante	Referente	Data
1		Nome e Cognome _____ Firma _____	Nome e Cognome _____ Firma _____	
	Impresa (timbro)	<b>Legale rappresentante</b>	<b>Referente</b>	
1		Nome e Cognome _____ Firma _____	Nome e Cognome _____ Firma _____	
2		Nome e Cognome _____ Firma _____	Nome e Cognome _____ Firma _____	
3		Nome e Cognome _____ Firma _____	Nome e Cognome _____ Firma _____	
4		Nome e Cognome _____ Firma _____	Nome e Cognome _____ Firma _____	