

COMMITTENTE:

COMUNE DI PORTOMAGGIORE



LAVORI DI RESTAURO E RECUPERO DEL PICCOLO TEATRO DELLA CONCORDIA  
Corso Vittorio Emanuele II, 52 - Portomaggiore (FE)

PROGETTO ESECUTIVO

*Raggruppamento temporaneo di progettisti*

Capogruppo, progetto architettonico, strutturale, impiantistico, sicurezza e prevenzione incendi:



Studio Berlucchi srl

Contrada Soncin Rotto 4 - 25122 Brescia

Tel: +39 030 291583 - E-mail: restauro@studioberlucchi.it

Ing. Nicola Berlucchi, Ing. Nicola Fumagalli, Arch. Samuele Ferlicca  
Arch. Flavia Mainardi, Ing. Annacarla Tognoli, Ing. Mariana Napoli, Ing. Gemma Mininno  
Consulente impianti: Ing. Raphael Caratti

Professionista scenotecnico:

Ing. Silvano Cova  
Via Mancini 3 - Torino

Tecnico acustico:

Ing. Cesare Trebeschi  
Via del Castello 1 - Brescia

Responsabile del procedimento:

Ing. Luisa Cesari

Timbro e firma del responsabile:

E						
D						
C						
B						
A	09-2021	Emissione a seguito di Rapporto Iniziale di Verifica Progetto - RIVP (rif. doc. J17596/21/RG/ddr) del 03/09/2021	C236_PSC_r01_revA.doc	NF	NF	NB
-	07-2021	prima emissione	C236_PSC_r01.doc	NF	NF	NB
	DATA	REVISIONE	NOME FILE	DIS.	CONTR.	APPR.

TITOLO:

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA  
Piano di sicurezza e coordinamento

TIMBRO E FIRMA:

CODICE COMMESSA	ELABORATO				
	PRATICA	PARTE	DISC. PROG.	NUMERO	REV.
C236		P	SC	r01	A

SCALA:

-

Committente:

**COMUNE di PORTOMAGGIORE**  
**Piazza Umberto I n. 5, 44015 Portomaggiore (FE)**

**Comune di PORTOMAGGIORE (FE)**

**Opere di RESTAURO E RECUPERO DEL PICCOLO TEATRO  
DELLA CONCORDIA**  
**Corso Vittorio Emanuele II, 52 - Portomaggiore (FE)**



## **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**

**Conforme a quanto richiesto dal Titolo IV del D. Lgs 81/08 e successivi aggiornamenti e all'allegato 7 del DPCM 26 aprile 2020 ovvero "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento del COVID-19 nei cantieri"**

**Attuazione dell'art. 100 del Decreto Legislativo  
09.04.2008, n. 81 (di seguito denominato D. Lgs. 81/08)**

*redatto dal Coordinatore per la Progettazione*

**Dott. Ing. Nicola Fumagalli**  
*(Art.91, comma 1,a D. Lgs.81/08)*

**Il Committente:**

REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	APPROVAZIONE
2				
1	Sett. 2021	Seconda emissione per validatori	AR-NF	NF
0	Aprile 2021	Prima emissione	AR-NF	NF

# INDICE GENERALE

**1**

## **IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

(Art.2.1.2 punto a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

1.1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	pg.6
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO.....	pg.6
1.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	pg.8
1.4 CALCOLO ANALITICO UOMINI-GIORNO.....	pg.8

**2**

## **INDIVIDUZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

(Art.2.1.2 punto b dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

2.1 INDIVIDUZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	pg.12
2.2 INDICAZIONE DEI NOMINATIVI DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	pg.16
2.3 IMPRESE COINVOLTE NEL P.S.C. ....	pg.17

**3**

## **AREA DI CANTIERE**

(Art.2.1.2 punti c-d e 2.2.1 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA.....	pg.18
3.2 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO.....	pg.18
3.3 CARATTERISTICHE PARTICOLARI DEL SITO.....	pg.19

**4**

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

(Art.2.1.2 punto c-d e 2.2.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

4.1. LAYOUT GENERALE.....	pg.28
4.2. RECINZIONE DEL CANTIERE.....	pg.29
4.3. ACCESSI E VIABILITA' INTERNA AL CANTIERE.....	pg.30
4.4. AREE DI DEPOSITO.....	pg.31
4.5. IMPIANTI.....	pg.34
4.6. SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO SANITARI.....	pg.38
4.7. UFFICI DIREZIONE E DEPOSITI.....	pg.41
4.8. SEGNALETICA.....	pg.42
4.9. SCELTA E UBICAZIONE DELLA GRU.....	pg.46

**5**

## **FASI LAVORATIVE E LORO INTERFERENZE**

(Art.2.1.2 punti c-d-e-f-g-i e 2.2.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

5.1 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEL RISCHI (Rischi generici) .....	pg.56
5.2 DEFINIZIONE DEL RISCHIO E SPECIFICHE DI INTERVENTO.....	pg.91
5.3 PROGRAMMA DEI LAVORI e NUMERO UOMINI/GIORNI .....	pg.119
5.4 FASI LAVORATIVE IN CONTEMPORANEA E ANALISI DEL RISCHIO DI INTERFERENZA.....	pg.122

**6**

## **PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO**

(Art.2.1.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

6.1 PONTEGGI E OPERE PROVVISORIALI.....	pg.126
6.2 MACCHINARI E INSTALLAZIONE MACCHINE.....	pg.129
6.3 PROGRAMMA DELLE DEMOLIZIONI.....	pg.131

6.4	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (D.P.I.) .....	pg.137
6.5	PRODOTTI CHIMICI ED AGENTI CANCEROGENI.....	pg.139
6.6	RISCHIO RUMORE .....	pg.142
6.7	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	pg.144
6.8	SORVEGLIANZA SANITARIA.....	pg.145

## **7** PROCEDURE DI EMERGENZA

(Art.2.1.2 punto h dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

7.1	SERVIZIO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE (SGE) .....	pg.146
7.2	PREVENZIONE INCENDI.....	pg.150
7.3	PROCEDURE DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI E DI PRIMO SOCCORSO.....	pg.154

## **8** STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Art.2.1.2 punto l dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08)

8.1	IL COSTO DELLA SICUREZZA.....	pg.158
-----	-------------------------------	--------

## **9** PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO

.....pg.159

## **10** NUMERI DI TELEFONO UTILI

.....pg.162

ALLEGATI AL PSC.....	pg.163
----------------------	--------

:

- ALLEGATO 1: MACCHINARI E ATTREZZATURE
- ALLEGATO 2: PREVENZIONE E SICUREZZA NEL CANTIERE DI RESTAURO
- ALLEGATO 3: COSTI DELLA SICUREZZA
- ALLEGATO 4: LAYOUT DI CANTIERE

### **ELENCO ABBREVIAZIONI**

P.S.C.	Piano di Sicurezza e Coordinamento
T.U.S.L.	Testo Unico Sicurezza sul Lavoro
C.C.S.	Comitato di coordinamento della Sicurezza
R.S.P.P.	Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione
R.L.S.	Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza
C.S.P.	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
C.S.E.	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

## PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL P.S.C.

### • *Assoggettamento del cantiere al D. Lgs. 81/2008 s.m.*

Il cantiere di cui al presente piano è **soggetto al D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.)** come modificato dal D. Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di cui all'art. 88 del suddetto decreto.

**Il presente documento è il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del già richiamato decreto.**

Il cantiere di cui al presente piano **non è assoggettato alle procedure di cui al D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.), art. 26, c. 1 e segg.**, in quanto i lavori non si svolgono all'interno di una unità aziendale e di conseguenza non si configurino interferenze tra datore di lavoro committente e datori di lavoro (imprese); il cantiere non è pertanto soggetto alla redazione del DUVRI.

### • *Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme*

A seguito di quanto al punto precedente, ed ai fini dell'approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE P.S.C. È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D. LGS. 81/2008 S.M.

come dettagliatamente indicate all'Allegato XV, punto 2

Corrispondenza P.S.C. - T.U.S.L. (D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Testo unico sicurezza lavoro)

Il presente P.S.C. esamina puntualmente gli elementi richiamati dall'Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato;

2.1.2, punto a) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 1 – Identificazione e descrizione dell'opera

2.1.2, punto b) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 2 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.1.2, punti c) d) e) f) g) i) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 3 – Area di cantiere  
Sezione 4 – Organizzazione del cantiere  
Sezione 5 – Fasi lavorative e loro interferenze

2.1.2, lett. h) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 7 – Procedure di emergenza  
Sezione 10 – Numeri di telefono utili

2.1.2, lett. l) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 8 – Stima dei costi della sicurezza

2.1.3 - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 6 – procedure complementari e di dettaglio

e sono adeguatamente integrati e completati, al fine della piena rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 207/2010, art. 39, trattandosi di **OPERA PUBBLICA**.

Conformità al D.P.R. 207/2010, art. 39

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste del D.P.R. 207/2010, art. 39.

Le coordinate di descrizione dell'intervento sono riportate alla **Sezione 1** (Identificazione e descrizione dell'opera).

L'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative, l'analisi e valutazione dei rischi sono descritte nella **Sezione 5** del piano (Fasi lavorative e loro interferenze), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

La stima della durata delle lavorazioni è descritta nella **Sezione 5 paragrafo 3** del piano (Programma dei lavori e numero uomini/giorni).

La **Sezione 6** (Procedure complementari e di dettaglio) e la **Sezione 9** (Procedure di gestione del piano) contengono le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela e salute dei lavoratori e tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere La “stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute” è sviluppata nella **Sezione 8** (Analisi dei costi).

Osservanza delle “Linee guida 2006”

Condividendone i principi e le modalità esposte, il Coordinatore ha sviluppato questo piano in osservanza degli indirizzi esposti nelle Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003, approvate dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome nella riunione del 1° marzo 2006.

**Attuazione delle misure di cui al DPCM 02 marzo 2021 ovvero "Protocollo condiviso di aggiornamento delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2/COVID-19 negli ambienti di lavoro" del 6 aprile 2021**

Alla data di presentazione del presente documento è in corso sull'intero territorio nazionale e mondiale un'epidemia del virus denominato Covid-19. Non potendo conoscere ad oggi la data di conclusione dello stato di emergenza legato a questa epidemia ed avendo nel frattempo il governo emanato un protocollo di regolamentazione per il contenimento di tale epidemia nei cantieri edili, il presente PSC è stato aggiornato per tenere conto delle misure necessarie al fine di attuare tale contenimento, con la valutazione dei relativi costi della sicurezza aggiornati.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano le principali voci di costo:

- attività di informazione e coordinamento definite nel PSC;
- DPI aggiuntivi dovuti all'emergenza sanitaria (mascherine, guanti, tute, etc.);
- strumentazione per il rilevamento della temperatura corporea;
- sanificazione e igienizzazione degli ambienti di lavoro interni alle aree di cantiere e utilizzati dal personale operativo (spogliatoi, servizi igienici, mense, etc...) aggiuntiva rispetto alla normale pulizia;
- sanificazione ed igienizzazione dei mezzi d'opera e dell'attrezzatura di lavoro di uso comune e dei mezzi d'opera prima e dopo il loro utilizzo. Non vengono considerate le sanificazioni delle attrezzature personali ad uso del singolo;
- soluzioni igienizzanti messe a disposizione dei lavoratori per il lavaggio delle mani;
- cartellonistica aggiuntiva posta nelle aree di lavoro;
- eventuali modifiche del layout delle aree di cantiere ed integrazione di apprestamenti (wc, lavabi e spogliatoi) per organizzare area di carico/scarico per i fornitori, incremento baracche di cantiere per spogliatoi o locali mensa.

Per quanto non previsto negli elenchi prezzi allegati al contratto, potranno essere formulati dei nuovi prezzi che i RUP provvederanno a far approvare dalle strutture aziendali competenti come da procedure aziendali in materia.

Si ipotizza che tale emergenza rimanga attiva fino al termine del cantiere. Nel caso l'emergenza si risolvesse in tempi più brevi, i costi relativi dovranno essere aggiornati e retribuiti per il solo periodo di emergenza trascorso.

Il progetto non prevede la modifica delle tempistiche del cantiere, sebbene l'attuazione del protocollo comporti un allungamento dei tempi conseguente alle procedure di accesso, di gestione degli spogliatoi ecc e le modalità di consegna dei materiali. Sarà onere dell'impresa organizzare le proprie maestranze per rispettare le tempistiche tenendo conto di tali procedure.

**1****IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA****1.1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA****NATURA DELL'OPERA***(descrizione sintetica con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche)*

Il Piccolo Teatro della Concordia di Portomaggiore, costruito tra il 1840 e 1843 su progetto attribuito all'Arch. Ing. Giovanni Tosi e inaugurato il 15 ottobre 1844, presenta i caratteri tipici del teatro "all'Italiana", caratterizzato dalla tipologia a palchetti, dalla cavea ad U e dalla struttura in legno. Si tratta di un caso architettonico diffuso in Italia già dagli ultimi decenni del '600 fino alla fine dell'800. La struttura è regolare ed è composta da due porzioni principali: la torre scenica e il volume della sala teatrale.

L'edificio è rimasto attivo fino agli anni quaranta. Dal 1950 il teatro è stato completamente abbandonato e nel 1955 l'autorità vigilanza lo ha dichiarato inagibile. Nei primi anni '80 l'Amministrazione del Comune di Portomaggiore decide di recuperare il teatro per destinarlo a centro sociale, ma lo stesso versava in uno stato avanzato di degrado, soprattutto a livello strutturale. I primi interventi risalgono al 1989 quando vennero progettati e poi realizzati i lavori di sistemazione della copertura del teatro a firma dello studio dell'Ing. Mezzadri di Ferrara. Al 1996, invece, risalgono gli interventi di recupero del ridotto e del restauro della facciata.

Lo scopo del progetto è la riapertura del teatro. Agli interventi più specificamente strutturali per il miglioramento sismico, si affiancheranno quelli per l'adeguamento dell'edificio alle attuali normative sugli impianti, la sicurezza e la prevenzione incendi. Sono previste anche opere specialistiche di restauro e per il miglioramento dell'acustica di sala.

Le operazioni di restauro, impiantistiche e di consolidamento mirano ad un risultato riconoscibile ma non esibito, dove siano rispettati i limiti imposti dalla valenza storica intrinseca del manufatto e, allo stesso tempo, sia restituita l'efficienza venuta meno.

Le lavorazioni saranno divise in due Lotti, il Lotto A che riguarda le opere edili, strutturali, impianti elettrici e speciali, impianti idro-termo-sanitari mentre il Lotto B riguarda le opere di completamento tra cui sedie e sgabelli, tendaggi, poltrone di platea, impianti di regolazione e pompe di calore, restauro della facciata.

L'edificio è vincolato come bene monumentale, ai sensi del D.Lgs.42/2004.

**INDIRIZZO DEL CANTIERE** *(o eventuali dati di riferimento)*

Via	<b>Corso Vittorio Emanuele II n. 54</b>	Comune	<b>Portomaggiore</b>	Prov.	<b>FE</b>
-----	---	--------	----------------------	-------	-----------

**INIZIO / FINE LAVORI**

Data presunta di inizio dei lavori	<b>Stimata Gennaio 2022</b>	Data presunta di fine dei lavori	<b>Giugno 2023</b>
------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	--------------------

**UOMINI-GIORNO**

Numero uomini-giorno previsto	<b>5.136</b>	Uomini medi	14	Uomini max	<b>28</b>	Giorni consecutivi	<b>546</b>
-------------------------------	--------------	-------------	----	------------	-----------	--------------------	------------

**IMPORTO LAVORI**

*Ammontare complessivo presunto dei lavori* ~ € **2.660.000,00** compreso di **ONERI della Sicurezza**

**1.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO****Il contesto** *(descrizione sintetica)*

Il teatro è ubicato nel centro storico del paese di Portomaggiore (FE), l'edificio affaccia in lato nord est su Corso Vittorio Emanuele II (una delle vie principali che confluisce 150 metri a ovest nella piazza del municipio), sul lato sud est e nord ovest con altra unità immobiliare, il lato sud ovest con cortile comune che da accesso su Via Beretta (strada pubblica).



### 1.3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Opere	Descrizione
<b>Struttura</b>	Struttura costituita da muratura portante in mattoni pieni con solai in legno e/o in latero-cemento.
<b>Forma</b>	Pianta di forma rettangolare m. 23 x m. 30 altezza circa m. 14
<b>Interferenze con Preesistenze</b>	L'edificio è esistente, è inserito all'interno del tessuto cittadino con affaccio diretto su Corso Vittorio Emanuele II.
<b>Piani</b>	Corpo foyer 2 piani + sottotetto Corpo sala teatrale: sala e 3 gallerie + sottotetto Corpo torre scenica: piano unico h=14 m
<b>Copertura</b>	La copertura, a padiglione con due falde a capanna. La struttura lignea è costituita da un'orditura primaria di capriate composte alla palladiana, seguita da una orditura secondaria di arcarecci, travetti e tavolato ligneo. Il manto di copertura è in tegole in cotto.
<b>Impianti</b>	Impianto elettrico, allarme e rilevazione fumi, impianto di riscaldamento ad aria con centrale termica a gas e UTA.
<b>Collegamenti verticali</b>	scale aperte verso il foyer, scale interne in palcoscenico e sottopalco.
<b>Partizioni interne e finiture</b>	Pareti in mattoni pieni
<b>Finiture</b>	Pavimenti in legno, marmo, ceramica.
<b>Serramenti</b>	Serramenti in legno e vetro, serramenti in metallo e vetro, porte in legno e metalliche
<b>Esterno</b>	Intonacato e tinteggiato

### 1.4. CALCOLO ANALITICO UOMINI-GIORNO

*Il parametro uomini-giorno (UG) identifica l'entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera".*

Si riporta nel seguito una tabella dove vengono suddivise le lavorazioni per fasi omogenee per zone, tipologia e percentuale di manodopera utilizzata, da cui si può ricavare l'entità presunta del cantiere in termini di uomini-giorno.

Si è inoltre ipotizzata la composizione della squadra tipo impegnata in tale lavorazione, al fine di ipotizzare la quantità di operatori presenti in contemporanea e la durata delle suddette fasi.

Questa tabella è collegata al successivo cronoprogramma di massima, dove sono evidenziate le lavorazioni da eseguire in contemporanea ed il numero previsto di lavoratori in contemporanea.

	Lavorazione	importi	manodop.	euro/gg	uxg
1	Allestimento di Cantiere e costi sicurezza	€ 81.000,00	18%	190	77,00
2	Opere di rimozioni varie e messa in sicurezza	€ 21.000,00	18%	190	20,00
3	Demolizioni varie	€ 184.000,00	45%	190	436,00
4	Scavi	€ 41.000,00	45%	190	97,00
5	Strutture in C.A. e murarie	€ 91.000,00	32%	190	153,00
6	Placcaggio muri esistenti	€ 74.000,00	40%	190	156,00

7	Strutture in acciaio	€ 291.000,00	18%	190	276,00
8	Strutture miste in acciaio e cls	€ 18.000,00	32%	190	30,00
9	Strutture in legno	€ 166.000,00	32%	190	280,00
10	strutture in C.A. per orizzontamenti	€ 32.000,00	32%	190	54,00
11	Cartongessi REI e trattamenti intumescenti	€ 73.000,00	40%	190	154,00
12	Vespai e murature non portanti	€ 15.000,00	40%	190	32,00
13	Assistenze impianti elettrici	€ 24.000,00	45%	190	57,00
14	Impianto elettrico	€ 404.000,00	45%	190	957,00
15	Assistenza impianti meccanici	€ 25.000,00	45%	190	59,00
16	Impianto meccanico	€ 375.000,00	43%	190	849,00
17	Intonacature interne ed esterne	€ 57.000,00	45%	190	135,00
18	Assistenze elevatore	€ 4.000,00	45%	190	9,00
19	Vano elevatore PT-05	€ 44.000,00	32%	190	74,00
20	Protezioni fonoisolate e fonoassorbenti apparecchiature	€ 10.000,00	40%	190	21,00
21	Ponteggi	€ 54.000,00	18%	190	51,00
22	Descialbo e Restauro elementi lignei dei palchi	€ 26.000,00	55%	190	75,00
23	Restauro soffittone	€ 38.000,00	55%	190	110,00
24	Interventi vari dorature cornici lignee, gradini lapidei capitelli e bassorilievi	€ 58.000,00	36%	190	110,00
25	Opere in pietra	€ 19.000,00	40%	190	40,00
26	Opere da fabbro	€ 13.000,00	40%	190	27,00
27	Opere da cartongessista	€ 39.000,00	40%	190	82,00
28	Pavimenti in parquet	€ 51.000,00	40%	190	107,00
29	Pavimenti e rivestimenti in gres	€ 11.000,00	40%	190	23,00
30	Pavimenti in linoleum	€ 6.000,00	40%	190	13,00
31	Pavimentazione e scarichi terrazza camerini	€ 15.000,00	40%	190	32,00
32	Opere da falegname	€ 19.000,00	40%	190	40,00
33	Serramenti REI	€ 21.000,00	40%	190	44,00
34	Serramenti	€ 76.000,00	30%	190	120,00
35	Tinteggiature interne	€ 51.000,00	40%	190	107,00
36	Tinteggiature esterne e verniciature	€ 6.000,00	40%	190	13,00
37	Manto di copertura	€ 14.000,00	45%	190	33,00
38	Opere di lattoniere	€ 5.000,00	40%	190	11,00
39	Sistema anticaduta	€ 5.000,00	40%	190	11,00

40	Scarichi esterni	€ 7.000,00	38%	190	14,00
41	Vasca antincendio	€ 14.000,00	40%	190	29,00
42	Macchina scenica	€ 55.000,00	18%	190	52,00
43	Sistemazioni esterne	€ 30.000,00	40%	190	63,00
44	Interventi vari tra cui cartellonistica, estintori e opere di finitura varia	€ 3.000,00	18%	190	3,00
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.666.000,00</b>			<b>5136,00</b>

**2****INDIVIDUZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA****P R E M E S S A****FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI EDILI**

Nel cantiere vivono e convivono delle figure professionali indispensabili alla sicurezza sul lavoro, alla prevenzione. Sappiamo quanto in ogni ambiente di lavoro esista una mosaico di persone e di compiti che il Testo unico sulla sicurezza ha composto al fine di garantire prevenzione, salute e arginare il rischio infortuni.

L'edilizia, l'impresa edile ha bisogno quindi di tutte le persone previste per ogni ambiente di lavoro. Una rosa di addetti che rispondono al nome di RLS, RSPP, preposto, alle quali vanno aggiunte quelle del coordinatore per la sicurezza e la progettazione, il coordinatore per l'esecuzioni.

Ognuna delle figure sopra elencate **necessita secondo la legge di adeguata formazione**, di seguire quindi dei programmi formativi che ne abilitino le mansioni, che ne certifichino le qualità e le capacità. Nessuno può esimersi dall'essere formato se vuole per esempio diventare un RSPP (*Responsabile del servizio prevenzione e protezione*) o se aspira a essere nominato RLS (*Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza*).

Particolare attenzione dovrà essere rivolta dalle Imprese esecutrici al fattore della lingua. I datori di lavoro che utilizzano personale straniero dovranno verificare che esso sappia ben comunicare anche in lingua italiana e conosca la principale terminologia tecnica usata in cantiere.

In questa fase specifica il datore di lavoro dovrà informare il lavoratore anche sul rischio Covid-19 e formarlo sull'attuazione delle procedure per contenere l'epidemia in corso. Si tratta in questo caso di oneri aziendali a carico dell'impresa stessa.

**LA RESPONSABILITA'****● CODICE CIVILE (1942)****Art. 2050 Responsabilità per l'esercizio di attività pericolose.**

Chiunque cagiona danno ad altri nello svolgimento di una attività pericolosa, per sua natura e per la natura dei mezzi adoperati, è tenuto a risarcimento se non prova di aver adottato tutte le misure idonee ad evitare il danno.

**Art. 2087 Tutela delle condizioni di lavoro.**

L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.

**● CODICE PENALE (1930)****Art. 437 Rimozione od omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro.**

Chiunque ometta di collocare impianti, apparecchiature o segnali destinati a prevenire disastri o infortuni sul lavoro ovvero li rimuove o li danneggia, è punito con la reclusione.

**Art. 451 Omissione colposa di cautele contro infortuni sul lavoro**

Chiunque per colpa ometta di collocare, ovvero rimuove o rende inservibili, apparecchiature o altri mezzi destinati alla estinzione di un incendio e al salvataggio e al soccorso contro disastri o infortuni sul lavoro, è punito con la reclusione o con la multa.

**Art. 589 Omicidio colposo.**

Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona è punito con la reclusione. Se il fatto è commesso con violazione della norma per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, la pena è aumentata.

**Art. 590 Lesioni personali colpose.**

Chiunque cagiona per colpa lesioni ad una persona è punito con la reclusione. Se il fatto è commesso con violazione della norma per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, la pena per le lesioni è aumentata.

**• DIRITTI DEI LAVORATORI STATUTO DEI LAVORATORI (1970)**

**Art. 9 Tutela della salute e integrità fisica.**

I lavoratori, mediante loro rappresentanze, hanno diritto di controllare l'applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali e di promuovere la ricerca, la elaborazione e l'attuazione di tutte le misure idonee a tutelare la loro salute e la loro integrità fisica.

**• OBBLIGHI DEI LAVORATORI**

*(Articolo 20 D.Lgs 81/08)*

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

**2.** I lavoratori devono in particolare:

- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

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

## 2.1 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

### Definizioni e compiti previsti dal *D. Lgs. 81/08*

#### • *committente*

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

Il "committente" deve essere una persona fisica, in quanto titolare di obblighi penalmente sanzionabili. Pertanto, nell'ambito delle persone giuridiche pubbliche o private, tale persona deve essere individuata nel soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori. (Circ. Min. Lav. n° 41/1997)

#### • *responsabile dei lavori*

È il Soggetto incaricato dal committente della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n° 163 e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Nell'ipotesi in cui il committente designi un responsabile dei lavori per l'adempimento degli obblighi sopra richiamati, il relativo incarico può essere affidato sia ad un lavoratore subordinato, sia ad un lavoratore autonomo con contratto di tipo professionale.

Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli *Artt. 90 e 92, comma 1, lettera e), e 99.*

La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui all'*Art.91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d).*

#### • *Il committente o il responsabile dei lavori (ruoli)*

**1.** Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*Art. 15.* Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

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

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

**4.** Nel caso di cui al *comma 3,* il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'*Art. 98.*

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

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

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

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

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

- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'*Alleg. XVII.* Nei casi di cui al *comma 11,* il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e

Artigianato e del Documento Unico di Regolarità Contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' *Alleg. XVII*;

- b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali compara

#### • **Imprese affidatarie ed esecutrici**

Sono le imprese presenti nel cantiere sia come affidatarie dell'opera sia in subappalto come imprese esecutrici dell'affidataria.

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

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

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'art. 17 comma 1, lettera a), all'art. 18, comma 1, lettera z), e all'art. 26, commi 1, lettera b), e 3.

Le Imprese Affidatarie sono tenute ad adottare e ad applicare, ai fini della tutela della salute dei lavoratori, i necessari protocolli di sicurezza volti ad impedire la diffusione del contagio da COVID-19 tra i lavoratori, individuati in stretto raccordo con le autorità sanitarie locali; particolare attenzione dovrà essere prestata alle procedure anti contagio con riferimento alle attività di cantiere che si svolgono al chiuso. Laddove non fosse possibile rispettare, per la specificità delle lavorazioni, la distanza interpersonale di un metro, quale principale misura di contenimento della diffusione della malattia, le imprese appaltatrici sono tenute a mettere a disposizione dei lavoratori idonei strumenti di protezione individuale. Le imprese devono costituire in azienda un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.

Laddove, per la particolare tipologia di impresa e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati aziendali, dovrà essere istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

I datori di lavoro delle imprese hanno l'obbligo di:

- fornire ai lavoratori i necessari e idonei DPI, sentito il RSPP e il Medico Competente;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza e igiene sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- adottare misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza;
- informare i lavoratori dei rischi e delle disposizioni prese in materia di protezione;
- astenersi dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un rischio grave e immediato.

Il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria inoltre verifica che le ditte subappaltatrici abbiano adottato un sistema di misure a prevenzione del rischio da contagio dei propri lavoratori.

• **Il preposto**

Il Preposto presente in cantiere, ai fini del rispetto delle procedure e dei protocolli da attuare nei luoghi di lavoro per contrastare la diffusione del contagio da COVID-19, deve:

- far rispettare le norme igieniche e di sicurezza dettate nel DPCM 02 marzo 2021 e la distanza minima di 1 mt;
- verificare l'utilizzo dei DPI per la protezione dal contagio da COVID-19 da parte di tutti i lavoratori;
- deve verificare che gli operatori indossino le mascherine del tipo indicato dal medico competente, se le attività in cantiere non garantiscano la distanza minima di 1 mt;
- (se un lavoratore accusa un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19) deve immediatamente munirsi di mascherina chirurgica, deve metterlo in isolamento e provvedere, anche tramite l'addetto al Primo Soccorso a contattare le autorità competenti;
- assicurarsi che i mezzi di cantiere (escavatori, piattaforme elevatrici, pale, ecc.), se utilizzati da più persone, siano stati igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica;
- assicurare che gli ascensori e montacarichi siano consentiti ad un solo operatore per volta, o in alternativa con l'impiego di mascherine chirurgiche, limitando comunque il numero degli operatori che vi accedono. I comandi, le pulsantiere igienizzate con apposita soluzione idroalcolica prima e dopo l'uso;
- segnalare al Datore di Lavoro / Direttore di cantiere eventuali carenze di sicurezza nel cantiere ed eventuali colleghi non rispettosi nelle norme igieniche e di sicurezza;
- verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano stati puliti, igienizzati e sanificati;
- assicurare che gli attrezzi manuali siano dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. (si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare, è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze).
- Verificare, a far data dal 15 ottobre p.v., che tutti i lavoratori dell'impresa e i subappaltatori siano dotati di Green Pass, in forza del DECRETO-LEGGE 23 luglio 2021, n. 105 e successivi decreti integrativi.

• **lavoratore autonomo**

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

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, fermi restando gli obblighi del decreto legislativo 81/08, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Analogamente alle imprese, i lavoratori autonomi sono tenuti ad adottare e ad applicare, ai fini della tutela della salute dei lavoratori, i necessari protocolli di sicurezza volti ad impedire la diffusione del contagio da COVID-19.

• **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato coordinatore per la progettazione**

È il Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'Art. 91;

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
  - a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Alleg. XV; il CSP tiene conto, nella redazione del PSC, dell'attuazione del protocollo di cui all'allegato 7 del DPCM 26 aprile 2020 ovvero "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento del COVID-19 nei cantieri" ed al successivo "Protocollo condiviso di aggiornamento delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2/COVID-19 negli ambienti di lavoro" del 6 aprile 2021.
  - b) predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento Ue 26/05/93. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'Art. 3, comma 1, lettera a), del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n° 380.

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

• **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

È il Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'Art. 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
  - a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
  - b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'Art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'Art. 100 e il fascicolo di cui all'Art. 91, *comma 1, lettera b)*, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
  - c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
  - d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
  - e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli Artt. 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del piano di cui all'Art. 100 e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.  
Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
  - f) sospende in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
2. Nei casi di cui all'Art. 90, *comma 5*, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al *comma 1*, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'Art. 91, *comma 1, lettere a) e b)*.
3. Tutte le volte in cui il CSE rileverà un mancato rispetto delle procedure condivise nel protocollo per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 (mancata sanificazione, mancata messa a disposizione di detersivi, ecc.), dovrà contestarlo all'impresa, **sospendendo la lavorazione per rischio grave ed immediato, ai sensi delle lettere e) e f) del comma 1 dell'art.92 del D.Lgs. 81/2008** e dando un tempo di adempimento entro il quale provvedere (vista la potenzialità del rischio contagio, tempi non superiori a 1-2 ore) ed in difetto provvedere a segnalare al Committente l'inadempienza secondo quanto previsto dal D. Lgs n°81/08 e s.m.i. Art. 92 comma 1, lettera e) affinché il Committente (od il Responsabile dei Lavori) prendano immediati provvedimenti nei confronti dell'Impresa inadempiente (compresa l'immediata sospensione dei lavori). Il CSE deve:
  - provvedere a coordinare i Datori di Lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi a seguito delle disposizioni per il COVID-19 (distanza minima, nuovi DPI, igienizzazione, turnazioni servizio mensa e spogliatoio..) ribadendo loro le informative circa le nuove procedure di sicurezza da adottare, tramite elaborati descrittivi, informative, verbali di cantiere, ecc.
  - verificare che i numeri per le emergenze COVID-19 siano aggiunti ai Numeri Utili già conservati in cantiere;
  - verificare che siano messe a disposizione dei lavoratori mascherine, guanti, soluzioni disinfettanti mani e tutti i prodotti per la sanificazione di ambienti, mezzi e attrezzature, nonché venga effettuata giornalmente la pulizia del cantiere e periodicamente l'igienizzazione dei baraccamenti di cantiere;
  - nel caso in cui si verificassero casi sospetti di lavoratori positivi al COVID-19, contattare il Direttore Lavori e il Committente per sospendere l'attività di cantiere fintanto non sia accertata o meno la positività degli operai.

**2.2 INDICAZIONE NOMINATIVI DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

<b>Committente</b>	<b>Comune di Portomaggiore</b>
Indirizzo	Piazza Umberto I n. 5, 44015 Portomaggiore (FE)
Recapiti telefonici / e-mail	Tel. 0532 323011; email: <a href="mailto:urp@comune.portomaggiore.fe.it">urp@comune.portomaggiore.fe.it</a>
<b>Responsabile dei Lavori</b>	<b>Non nominato</b>
Indirizzo	
Recapiti telefonici / e-mail	
<b>Responsabile Unico del Procedimento</b>	<b>Ing. Luisa Cesari – Responsabile Unico di Procedimento</b>
Indirizzo	Piazza Umberto I n. 5, 44015 Portomaggiore (FE)
Recapiti telefonici / e-mail	Tel. 0532 323011; email: <a href="mailto:l.cesari@comune.portomaggiore.fe.it">l.cesari@comune.portomaggiore.fe.it</a>
<b>Progettista dell'opera</b>	<b>Ing. Nicola Berlucchi – Studio Berlucchi srl</b>
Indirizzo	C.da Soncin Rotto 4 – 25122 Brescia
Recapiti telefonici / e-mail	Tel 030 291583 335 5721898 <a href="mailto:nicolaberlucchi@studioberlucchi.it">nicolaberlucchi@studioberlucchi.it</a>
<b>Coordinatore per la Progettazione</b>	<b>Ing. Nicola Fumagalli – Studio Berlucchi srl</b>
Indirizzo	C.da Soncin Rotto 4 – 25122 Brescia
Recapiti telefonici / e-mail	Tel 030 291583 331 5730622 <a href="mailto:nicolafumagalli@studioberlucchi.it">nicolafumagalli@studioberlucchi.it</a>
<b>Coordinatore per l'Esecuzione</b>	<b>Ing. Nicola Fumagalli – Studio Berlucchi srl</b>
Indirizzo	C.da Soncin Rotto 4 – 25122 Brescia
Recapiti telefonici / e-mail	Tel 030 291583 331 5730622 <a href="mailto:nicolafumagalli@studioberlucchi.it">nicolafumagalli@studioberlucchi.it</a>
<b>Direttore dei Lavori</b>	<b>Ing. Nicola Berlucchi – Studio Berlucchi srl</b>
Indirizzo	C.da Soncin Rotto 4 – 25122 Brescia
Recapiti telefonici / e-mail	Tel 030 291583 335 5721898 <a href="mailto:nicolaberlucchi@studioberlucchi.it">nicolaberlucchi@studioberlucchi.it</a>
<b>Progettista strutture</b>	<b>Ing. Nicola Berlucchi – Studio Berlucchi srl</b>
Indirizzo	C.da Soncin Rotto 4 – 25122 Brescia
Recapiti telefonici / e-mail	Tel 030 291583 335 5721898 <a href="mailto:nicolaberlucchi@studioberlucchi.it">nicolaberlucchi@studioberlucchi.it</a>
<b>Progettista impianti</b>	<b>Ing. Raphel Caratti</b>
Indirizzo	Via Cassala 60 - 25126 Brescia
Recapiti telefonici / e-mail	Tel. +39 030 2906327 <a href="mailto:caratti@carattiengineering.com">caratti@carattiengineering.com</a>
<b>Altro (specificare)</b>	
Indirizzo	
Recapiti telefonici / e-mail	

<b>Altro (specificare)</b>	
Indirizzo	
Recapiti telefonici / e-mail	

<b>Altro (specificare)</b>	
Indirizzo	
Recapiti telefonici / e-mail	

## 2.3 IMPRESE COINVOLTE NEL P.S.C.

L'impresa o l'associazione temporanea di imprese sarà individuata a seguito di appalto pubblico.

**L'elenco delle imprese presenti in cantiere dovrà essere tenuto aggiornato dal CSE in corso d'opera e per ogni nuova presenza dovrà essere redatto specifico verbale di coordinamento sottoscritto dal CSE e dall'impresa stessa.**

Saranno presumibilmente presenti le seguenti tipologie di imprese:

- Impresa edile e strutturali – mandataria in ATI
- Impresa impiantistica – mandante in ATI
- Impresa di restauro – subappaltatore o in ATI
- Ponteggisti – subappaltatore
- Perforazioni – subappaltatore
- Fabbro – subappaltatore
- Cartongessista – subappaltatore
- Pavimentista – subappaltatore
- Serramentista – subappaltatore
- Intonacatore – subappaltatore

**NOTA:** Tutte le imprese affidatarie o sub affidatarie, siano esse subappaltatori, fornitrici in opera, noleggiatrici a caldo dovranno presentare il proprio POS al C.S.E.

Non sono soggetti alla presentazione del POS solo i lavoratori autonomi e i meri fornitori e noleggiatori a freddo.

Qualsiasi soggetto, prima di accedere al cantiere, dovrà rendere nota la propria presenza al Committente o al Responsabile dei lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, al fine di eseguire le previste verifiche sulla idoneità tecnico-professionale del soggetto. L'omessa informazione comporterà l'automatica esclusione dal cantiere.

Si ricorda inoltre che qualsiasi subappalto, così come definito dall'art.1655 del Codice Civile, dovrà essere preventivamente autorizzato dal Committente o dal Responsabile dei lavori.

Si ricorda inoltre che la fornitura di calcestruzzo, sia con autobetoniera che con pompa, non è soggetta all'obbligo di redazione del Piano operativo di sicurezza, bensì agli oneri di reciproca informazione e coordinamento nel rispetto della procedura contenuta:

- nella lettera circolare 0003328 del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 10/2/2011 avente come oggetto "Lettera circolare in ordine alla approvazione della procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere", approntata dalla "Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro" di cui all'art. 6 del D. Lgs. 81/08;
- nella nota n. 2597 del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 10/2/2016 avente come oggetto "Redazione del POS per la mera fornitura di calcestruzzo".

**E' richiesta la tenuta e compilazione da parte dell'impresa affidataria di uno specifico Registro delle Presenze in cantiere, con l'elenco giornaliero degli operai presenti, suddivisi per ditta. Ogni operaio presente sarà tenuto a firmare tale registro all'ingresso del cantiere. Il registro dovrà essere aggiornato giornalmente e tenuto a disposizione del CSE per le verifiche (anche a fini statistici) delle presenze, in rapporto ai contratti di subappalto.**

## 3

## AREA DI CANTIERE

## 3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA

Descrizione
<p>Il teatro è ubicato nel centro storico del Comune di Portomaggiore, in Corso Vittorio Emanuele II. Il lato nord est confina con la via principale (corso Vittorio Emanuele II), il lato sud ovest confina corte comune ad altre unità immobiliari che da accesso con strada pubblica (via Beretta). I fianchi nord ovest e sud est confinano con altre unità immobiliari.</p> <p><b>Il fabbricato, come specificato all'interno delle relazioni tecniche strutturali a cui si rimanda, nonostante risulti in stato di abbandono, risulta essere accessibile, privo di puntellatura e non pericolante.</b></p> <p>L'area oggetto di intervento risulta essere prospiciente alla via pubblica (Corso Vittorio Emanuele II) sul lato Nord est, e prospiciente ad una corte interna sul lato sud ovest, questa corte è comune a più fabbricati non oggetto di intervento tra cui un fabbricato di proprietà comunale non utilizzato e da un fabbricato utilizzato come centro di promozione sociale denominato "Le contrade".</p> <p>E' presente un traliccio della linea telefonica in una proprietà limitrofa.</p>

Natura dei confini dell'area	
<b>Nord est</b>	Via Vittorio Emanuele II
<b>Sud est</b>	Altra Unità Immobiliare
<b>Sud ovest</b>	Cortile Privato
<b>Nord ovest</b>	Altra Unità Immobiliare

## 3.2 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO

O.S. <input type="checkbox"/>		
Stato dei luoghi	Rischi evidenziati	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Morfologia: L'area è di tipo urbano, completamente pianeggiante, inserita completamente all'interno di tessuto edilizio storico completamente antropizzato.	Nessuno particolare dovuto alle caratteristiche morfologiche o geomorfologiche del terreno.	Dovrà essere affissa l'idonea cartellonistica anche del tipo luminosa in ottemperanza del codice della strada.
Geomorfologia: terreno piatto, con ampie zone drenanti	<i>rischi naturali improvvisi:</i>	Fare riferimento al Piano di emergenza
Preesistenze di tipo archeologico	Blocco dei lavori durante gli scavi per ritrovamenti, necessità di modifica del progetto.	Si prevede di effettuare scavi sul retro del teatro, peraltro di modestissima entità (circa 1 mt. di altezza). In base all'analisi documentale si presuppone che durante gli scavi NON sia possibile il ritrovamento di reperti archeologici.

Presenza di ordigni bellici	Rischio di crollo ed esplosione.	Il CSP ha valutato come remota la possibilità di ritrovare ordigni bellici nascosti, in quanto l'edificio non pare (dalle notizie storiche in nostro possesso) aver subito manomissioni o bombardamenti durante l'ultima guerra. Non si tratta inoltre di un'infrastruttura di collegamento o di un edificio considerato strategico durante tale periodo. Si omette pertanto la verifica.
-----------------------------	----------------------------------	---

### 3.3 CARATTERISTICHE PARTICOLARI DEL SITO

I rischi particolari legati al sito vengono suddivisi in tre categorie:

<b>I/E</b>	Rischi sia interni che esterni all'area del cantiere
<b>I</b>	Rischi interni all'area del cantiere trasferibili all'esterno
<b>E</b>	Rischi esterni all'area del cantiere trasferibili all'interno

#### RISCHI SIA INTERNI CHE ESTERNI (per opere esistenti, aeree e di sottosuolo)

Si evidenzia che, in ottemperanza a quanto richiesto nell'allegato XV art.2.2.2 punto d) del D.Lgs 81/08, non sono indicati nelle planimetrie di cantiere le reti di sottoservizi in quanto non risulta la loro presenza internamente alla zona del fabbricato oggetto di intervento, a meno di quelle che attualmente alimentano il teatro, non più necessarie e che verranno smantellate.

Il progetto impiantistico infatti prevede il rifacimento integrale delle reti impiantistiche interne.

Nel progetto impiantistico sono indicati i punti di arrivo delle reti dei sottoservizi.

L'eventuale modifica delle reti impiantistiche esterne dei sottoservizi è di competenza degli enti fornitori.

O.S. ☒

<b>I/E</b>	<b>Stato dei luoghi</b>	<b>Rischi evidenziati</b>	<b>Prescrizioni operative Misure preventive e protettive</b>
<b>Linee elettriche di alta tensione</b>	assenti	nessuno	
<b>Linee elettriche di media – bassa tensione</b>	Nel sottosuolo sono presenti linee di MT e BT di alimentazione di utenze (anche estranee al teatro)	Elettrocuzione e/o interruzione di pubblico servizio durante la fase di scavo o l'esecuzione di tracce nel muro e rottura di canaline elettriche	Disattivare l'impianto elettrico dell'edificio. Per eventuali linee interrato esterne, contattare gli Enti per individuarne la posizione, informare le maestranze del rischio e procedere con la massima cautela. Eventualmente convenire con l'Ente gestore interventi temporanei di deviazione delle linee.
<b>Linee telefoniche</b>	Reti interrate o sottotraccia	Rischio per le maestranze ininfluente.	Sconnettere l'edificio dalla rete telefonica. Qualora

		Danneggiamenti e interruzione di pubblico servizio.	durante il sopralluogo propedeutico all'inizio dei lavori venissero riscontrate linee a parete sulle facce esterne dei muri perimetrali, occorrerà definire con l'Ente gestore le modalità di intervento.  Fare particolare attenzione durante lo scavo per l'esecuzione della nuova vasca di accumulo acqua antincendio.
<b>Altre opere aeree</b>	Illuminazione pubblica in lato nord est in appoggio sulle facciate del teatro	Elettrocuzione, danneggiamento delle vie aeree, e/o dei corpi illuminanti. Interruzione del servizio.	Isolare, disconnettendola, la porzione di impianto ricadente nell'area di cantiere. Rimuovere i pali/linee e i corpi illuminanti interferenti con il montaggio della gru a torre
<b>Altre opere aeree</b>	Nessuna	nessuno	
<b>Rete acqua</b>	Rete interrata  Impianto interno e adduzione interrata	Allagamenti dello scavo e/o danneggiamenti e interruzione di pubblico servizio.	Sconnettere l'edificio dalla rete. Qualora gli scavi interferiscano con le reti esistenti porre la massima attenzione ed "isolare" da ogni possibile contatto le reti esistenti accordandosi assolutamente e preventivamente con gli enti gestori delle reti esistenti
<b>Rete gas</b>	Rete interrata	Fughe di gas con possibilità di esplosione, incendio e/o intossicazione. Danneggiamenti e interruzione di pubblico servizio.	Di concerto con l'Ente gestore è indispensabile: 1_ individuare preventivamente l'ubicazione delle linee gas di MP e BP;  Sconnettere l'edificio dalla rete.
<b>Rete fognaria</b>	Rete interrata	Allagamenti dello scavo e/o disservizi alla rete durante le operazioni allaccio dell'edificio.	Qualora gli scavi interferiscano con le reti esistenti porre la massima attenzione ed "isolare" da ogni possibile contatto le reti esistenti accordandosi assolutamente e preventivamente con gli enti gestori delle reti esistenti
<b>Altre opere del sottosuolo</b>	Nessuna	nessuno	

## RETI DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA

### Misure tecniche di prevenzione

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrate o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o non; devono conseguentemente essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

- m 3,00 per tensioni fino a 1 kV;
- m 3,50 per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;
- m 5,00 per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;
- m 7,00 per tensioni superiori a 132 kV.

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

### Istruzioni per gli addetti

La presenza di linee elettriche in tensione che interessano il cantiere costituisce sempre una elevata fonte di pericolo. Protezioni, segnalazioni, distanze minime dai lavori dalle opere provvisorie e dagli apparecchi di sollevamento a volte non bastano per scongiurare infortuni. È necessaria sempre la massima attenzione durante tutta l'esecuzione dei lavori ed il coinvolgimento del personale del cantiere e di tutti coloro che accedano, anche solo occasionalmente ai lavori. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.). Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le suddette linee all'isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio.

Frequentemente nei centri abitati serviti da linee tranviarie o filoviarie si verifica l'esigenza di allestire ponteggi metallici in fregio ai fabbricati, che, rispetto alle linee di trazione si trovano quasi sempre a distanze inferiori alle "distanze di sicurezza" consentite (di cui al paragrafo precedente): è necessario eseguire il montaggio dei ponteggi e delle strutture di protezione (mantovane, graticci, reti), fino al superamento della zona pericolosa, a linee disattivate. In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo devono essere fornite precise informazioni e istruzioni che coinvolgano il personale di cantiere e tutti i fornitori al fine di evitare l'esecuzione di scavi o la semplice infissione di elementi nel terreno in prossimità dei cavi stessi. Qualora vengano eseguiti lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in sicurezza dell'elettrodotto. Durante i lavori nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.

### Procedure di emergenza

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verificano situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione; in particolare:

- Nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;

- Nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

## **RETI DI DISTRIBUZIONE ACQUA**

### **Misure tecniche di prevenzione**

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

### **Istruzioni per gli addetti**

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

### **Procedure di emergenza**

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione (qualora non fosse già stata sospesa) e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili.

## **RETI DI DISTRIBUZIONE GAS**

### **Misure tecniche di prevenzione**

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

### **Istruzioni per gli addetti**

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

### **Procedure di emergenza**

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

## **RETI FOGNARIE**

### **Misure tecniche di prevenzione**

Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente

durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

### Istruzioni per gli addetti

Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la condotta e proteggerla contro i danneggiamenti.

### Procedure di emergenza

In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività.

### Segnaletica (per tutti i sottoservizi di cui sopra)

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalare la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali. Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle linee elettriche aeree esterne e/o interrato).

### RISCHI TRASFERIBILI ALL'ESTERNO (agenti inquinanti)

O.S. ☒			
I	Fasi lavorative fonti di rischio	Rischi evidenziati	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
<b>Gas, vapori</b>	Nessuna	Nessuna	
<b>Rumore</b>	Dalle operazioni di demolizione, scavo (macchine operatrici).	Superamento soglia rumore piano di zonizzazione	Utilizzare attrezzature silenziate. Concordare con il Comune eventuali deroghe e attenersi a orari e pressione acustica previsti nel piano.
<b>Polveri</b>	Dalle operazioni di demolizione e scavo (macchine operatrici). Dalle operazioni di descialbo o scrostamento degli intonaci	Inalazione; polveri sulle auto parcheggiate	Bagnare le macerie, inserire teli a maglia fine sul ponteggio di facciata
<b>Vibrazioni</b>	Dalle operazioni di demolizione	Danni a edifici circostanti	Utilizzare attrezzature a basso impatto Effettuare sopralluogo preliminare negli edifici confinanti

<b>Caduta materiali dall'alto</b>	Dai ponteggi durante le lavorazioni. Dalle gru in manovra (carichi sospesi)	Schiacciamento, investimento da materiali. Urti, colpi	Inserire mantovana parasassi e telo. Attenzione nelle operazioni carico, manovra e scarico carichi dalla gru. Uso di attrezzature idonee al sollevamento materiali. Manutenzione.
<b>Altri agenti</b>	Sporco e detriti lungo i percorsi	Durante l'ingresso e uscita dal cantiere	Predisporre sistemi di pulitura ruote automezzi prima di uscire e utilizzare automezzi telonati

**RISCHI TRASFERIBILI DALL'ESTERNO****(opere confinanti e interferenze con cantieri limitrofi)**

L'edificio del Teatro affaccia su spazi aperti e su altri fabbricati in appoggio.

O.S. ☒

<b>E</b>	<b>Fonti di rischio</b>	<b>Rischi evidenziati</b>	<b>Prescrizioni operative Misure preventive e protettive</b>
<b>Lato verso Nord est</b>	Strada pubblica (Via Vittorio Emanuele II)	Traffico veicolare: urti - investimento	Recinzione area di cantiere cieca in lamiera con barriere new jersey, di adeguata altezza, opportunamente segnalata con cartellonistica e segnalazioni luminose (rif. anche codice della strada). L'Area di cantiere occuperà il marciapiede e i parcheggi antistanti l'ingresso, oltre che a parte di carreggiata
<b>Lato verso Sud ovest</b>	Dal cortile interno che collega alla strada pubblica (Via Beretta)	Traffico veicolare e pedonale: urti - investimento	Informazione e formazione personale, passo d'uomo dei mezzi, mezzi di dimensioni ridotte per passaggi ristretti, segnaletica con cartellonistica.
<b>Lato verso Sud est</b>	Altra Unità Immobiliare,	Nessun rischio particolare in quanto già recintato	
<b>Lato verso Nord ovest</b>	Altra Unità Immobiliare	Nessun rischio particolare in quanto già recintato.	

**4****ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE****MISURE DI CARATTERE GENERALE**

RECINZIONE, BARACCAMENTI, VIABILITA', AREE DI DEPOSITO, IMPIANTI

L'area di cantiere sarà completamente recintata con recinzione rigida cieca, il lato nord est su Corso Vittorio Emanuele II sarà appoggiata su new jersey mentre sarà ancorata direttamente nel terreno per l'area di cantiere principale allestita all'interno del cortile sul retro lato sud ovest.

L'area su Corso Vittorio Emanuele II occuperà parte della strada carraia e pertanto dovrà essere segnalata con cartellonistica e illuminazione come stabilito dal codice della strada. Verrà inoltre modificata la segnaletica stradale creando dei camminamenti e degli attraversamenti pedonali provvisori (vedi layout di cantiere). In questa area di cantiere verrà installata la gru a torre (G1 posta su via Vittorio Emanuele) posizionata

sufficientemente lontano dall'edificio e/o dal ponteggio ma soprattutto che non interferisca con il traliccio della linea telefonica sito nella proprietà vicina e che non sia interferente con la linea dell'illuminazione pubblica, verranno allestite delle zone di carico/scarico oltre aree di stoccaggio rifiuti. Essendo questa area utilizzata da fornitori si installerà n. 1 wc chimico per i fornitori.

**Si noti che la gru è un'attrezzatura di cantiere necessaria per effettuare le lavorazioni e non un costo imputabile alla sicurezza.**

L'area di cantiere con accesso dal civico n. 5 di Via Beretta (lato sud ovest), sarà dotato di recinzione ancorata direttamente nella pavimentazione e servirà per rendere utilizzabile il fabbricato a ridosso con via Beretta e servirà per segregare il fabbricato utilizzato come centro di promozione sociale, creando di fatto un ingresso per raggiungere le aree di cantiere. Il cantiere sarà dotato di baracca da utilizzare come spogliatoi, baracca uffici, verranno installati i wc chimici per le maestranze, posizionamento della betoniera.

Si specifica che il cantiere su Corso Vittorio Emanuele II verrà utilizzato per l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere oltre che zona di posizionamento dei mezzi da lavoro più grossi che da Via Beretta non possono passare (autobetoniera, pompa per cls ecc).

Le maestranze accederanno al cantiere a piedi e/o con mezzi di piccole dimensioni dal cantiere con ingresso da Via Beretta.

Le baracche per le maestranze, per i servizi igienici in container saranno posizionati come da tavola allegata al presente PSC e saranno posizionati all'interno dell'area di cantiere.

L'accesso al cantiere dovrà essere sempre chiuso, in modo da evitare ingressi di persone estranee alle lavorazioni. Dovrà inoltre essere predisposto un **registro delle presenze in cantiere**, sotto la responsabilità di un solo soggetto nominato dall'impresa appaltatrice.

In particolare, per tutto il periodo caratterizzato dall'emergenza Covid-19, sarà cura dell'impresa predisporre una guardiana che tenga monitorato OGNI accesso, misurando la temperatura di chiunque acceda al cantiere e raccogliendone i dati.

Sarà inoltre predisposta una zona recintata, dotata di servizio igienico (wc chimico) per i fornitori/trasportatori che **NON DOVRANNO ACCEDERE AL CANTIERE**. L'impresa dovrà definire una specifica procedura per l'attività di consegna merci e materiali.

La viabilità di cantiere sarà gestita come da planimetria di cantierizzazione.

Gli impianti di cantiere potranno sfruttare parzialmente, previa voltura, gli allacci del teatro (acqua, scarichi), ma dovrà essere richiesta all'Ente preposto una utenza esclusiva per la fornitura di energia elettrica in relazione alle specifiche esigenze del cantiere, previo **progetto dell'impianto elettrico di cantiere**. Detto progetto dovrà comprendere gli adattamenti e le eventuali aggiunte che si renderanno necessarie durante tutta la durata del cantiere, nonché la realizzazione dell'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza del cantiere. Non si prevede la predisposizione di un gruppo elettrogeno, ma si prevede l'utilizzo di corpi illuminanti per emergenza dotati di batteria tampone.

Nei tratti prospicienti le vie di passaggio, sarà prevista sempre la segnalazione della possibile presenza di carichi sospesi. La protezione contro la caduta di materiali dall'alto avverrà anche impostando dei blocchi di rotazione del braccio dell'autogru, questo per impedire la presenza di carichi sospesi sulle aree extra cantiere adiacenti. Tali blocchi dovranno essere rimossi a cantiere fermo per consentire alla gru senza carichi di ruotare liberamente con il vento. Le protezioni all'interno dell'area di cantiere, secondo le circostanze, saranno costituite da tettoie, mantovane, schermi o graticciati, interdizione al passaggio con uso di nastro giallo-nero e/o bianco-rosso. Oltre all'apposizione dei cartelli indicanti le protezioni in corrispondenza di fossi, scavi, incroci, passaggi pericolosi e simili, saranno indicati in modo chiaro, le ubicazioni dei mezzi antincendio, degli eventuali depositi di materiale infiammabile, dei pericoli elettrici.

In base agli indici statistici di fulminazione del luogo geografico dove si realizza il cantiere e in base ai volumi delle masse metalliche presenti, il **progettista dell'impianto di cantiere** deve stabilire se realizzare o meno la **protezione contro le scariche atmosferiche** che dovrà ottemperare in conformità alla norma CEI 81-1.

L'impianto di protezione dovrà essere denunciato al dipartimento ISPEL.

**Nel presente piano, da valutazioni di tipo qualitativo (presenza a distanza minima di traliccio di Telecom di altezza elevata), si ipotizza che la struttura risulti autoprotetta e non sia necessario prevedere un impianto di protezione.**

**Al cantiere si potrà accedere dalle ore 7,30 fino alle 17,30 salvo specifiche disposizioni che dovranno essere inserite all'interno dei POS delle imprese esecutrici.**

Per tutta la durata dell'emergenza Covid-19, fino alla comunicazione del Governo di cessazione dell'emergenza, dovranno essere rispettate le seguenti misure specifiche per il contenimento dell'epidemia:

a. Misure di sicurezza per prevenire il contagio in cantiere:

- i. Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario **rispettare la distanza minima tra le persone di almeno 1 metro**.
- ii. Nel caso in cui per casi "limitati e strettamente necessari" per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno **indossare guanti e mascherina del tipo chirurgico**. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria o mascherine chirurgiche o mascherine filtranti prive del marchio CE. Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione.
- iii. Ogni ditta presente in cantiere dovrà garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la **sanificazione degli ambienti ufficio/spogliatoio/mensa-ristoro e wc**: le superfici dovranno essere pulite, almeno quotidianamente, con disinfettante a base di cloro o alcool. È ritenuto efficace un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o con etanolo al 70%.
- iv. Ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la **disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani**.
- v. I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.
- vi. I **mezzi di cantiere** (quali ad es. escavatori, piattaforme elevatrici, pale), se utilizzati da più persone, dovranno essere **igienizzati** (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie.etc.), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica.
- vii. Gli **attrezzi manuali** dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro **igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica**. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze.
- viii. L'impiego di ascensori e montacarichi (ove presenti) è consentito esclusivamente ad un operatore per volta, o, in alternativa, con l'impiego di mascherine chirurgiche, riducendo il numero di operatori che vi accedono. I comandi, le pulsantiere dovranno essere igienizzate con apposita soluzione idroalcolica prima e dopo l'uso.
- ix. Per i momenti relativi alla **pausa pranzo**, se non può essere garantita la **distanza di minimo 1 metro** tra i lavoratori, andrà effettuata una **turnazione** degli stessi per evitarne l'aggregazione, sfalsando se necessario la suddetta pausa di 30 minuti l'una dall'altra. Turnazioni e numero di operai per ogni turno andranno stimati in base agli spazi presenti in cantiere. L'importante è che durante la pausa pranzo venga rispettata la distanza minima di un metro ogni lavoratore, e gli stessi non dovranno essere seduti l'uno di fronte all'altro.
- x. Andrà di volta in volta valutata la possibilità di adibire altri spazi per la zona ristoro oltre a quelli già consentiti ed evidenziati nel Layout di Cantiere (ad esempio spazi esterni, compatibilmente con il meteo).
- xi. Negli **spogliatoi**, se non può essere garantita la **distanza di minimo 1 metro** tra i lavoratori, andrà effettuata una **turnazione** degli stessi per evitarne l'aggregazione ed il rispetto della distanza minima.
- xii. L'attività della **consegna di merci e materiali** in cantiere avverrà posizionando gli stessi nell'apposita area di scarico prevista nel Layout di Cantiere. Tali operazioni dovranno avvenire sempre garantendo la **distanza di almeno 1 mt** tra le persone, nel caso in cui ciò non sia possibile è necessario dotarsi di **mascherine chirurgiche**. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria o mascherine chirurgiche o mascherine filtranti prive del marchio CE. Lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture...) dovrà avvenire tramite l'utilizzo di **guanti monouso** (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).
- xiii. **Per fornitori/trasportatori** e/o altro personale esterno, dovranno essere individuati/installati **servizi igienici dedicati**, ove possibile; è fatto il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e se ne deve garantire una adeguata pulizia giornaliera.
- xiv. Andranno altresì stampate ed affisse sulle bacheche delle baracche di cantiere le disposizioni del DPCM 2 marzo 2021.

- xv. In cantiere dovranno essere **conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso** o nelle immediate vicinanze, **una o più mascherine FFP2 o FFP3** (senza valvola), in base al numero dei lavoratori presenti.
- xvi. Nel caso in cui un operaio presentasse sintomi di infezione respiratoria e più di 37,5 di febbre, dovrà dotarsi immediatamente di una delle suddette mascherine, non dovrà entrare in contatto con nessun altro operaio, avviserà (eventualmente per il tramite degli addetti al Primo Soccorso) gli operatori di Sanità Pubblica per attivare le procedure necessarie facendo riferimento ai numeri di emergenza previsti:
- xvii. il numero 1500 del Ministero della salute, attivo 7 giorni su 7, dalle 8 alle 20;
- xviii. il numero di emergenza nazionale 112;

**b. Pulizia e sanificazione:**

- xix. L'azienda assicura la **pulizia giornaliera** e la **sanificazione periodica dei locali e ambienti chiusi** (es. baracche di cantiere, spogliatoi, locali refettorio);
- xx. l'azienda assicura la **pulizia giornaliera** e la **sanificazione periodica** delle parti a contatto con le mani degli operatori delle **attrezzature e postazioni di lavoro fisse** (a titolo esemplificativo e non esaustivo si citano la pulsantiera della sega circolare, della taglia piegaferri, della betoniera a bicchiere e i manici degli utensili manuali e degli elettrotensili). Si invitano inoltre i datori di lavoro ad organizzare le proprie squadre in modo che tali attrezzature vengano utilizzate dalle medesime persone durante il turno di lavoro. Si dovranno in ogni caso fornire o rendere disponibili specifici detergenti per la pulizia degli strumenti individuali;
- xxi. l'azienda assicura la **pulizia giornaliera** e la **sanificazione periodica di pulsantiere, quadri comando, volante**, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature (es. sollevatori telescopici, escavatori, PLE, ascensori/montacarichi, ecc.) e dei mezzi di trasporto aziendali. Va garantita altresì la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi, mouse, distributori di bevande, con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei baraccamenti, ove presenti;
- xxii. nel caso di **presenza di una persona con Covid-19** l'azienda procede alla **pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.**

**c. Misure di sicurezza per prevenire il contagio durante lo spostamento con i mezzi aziendali:**

- xxiii. Si raccomanda la disponibilità per gli **autisti** e per il personale che utilizza mezzi aziendali di **soluzioni idroalcoliche per consentire la pulizia costante** (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, ecc.).
- xxiv. Durante il viaggio si raccomanda il continuo **ricambio di aria** all'interno dell'abitacolo.
- xxv. In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 1 metro tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina chirurgica.

**d. Azioni per la verifica in cantiere dell'attuazione delle misure integrative per limitare il contagio:**

- xxvi. Ai sensi di quanto previsto dagli articoli 18, 19, 92, 96, 97 del DLgs 81/08 e s.m.i., riguardanti rispettivamente i datori di lavoro ed i dirigenti (art. 19), i preposti (art. 19), il CSE (art. 92), **i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti delle imprese affidatarie ed esecutrici** (art. 96), **i datori di lavoro delle imprese affidatarie** (art. 97), spetta ad ognuno per la propria parte **l'obbligo di vigilanza** sul rispetto delle condizioni di lavoro in sicurezza secondo le misure disposte.
- xxvii. È evidente, d'altro canto, **l'obbligo da parte dei lavoratori di rispettare le indicazioni ricevute dal datore di lavoro**, in ottemperanza all'art. 20 del richiamato decreto.
- xxviii. In particolare dovrà essere costituito un **Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione** con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS. Tale comitato dovrà essere presieduto dal CSE e vi dovranno partecipare il Direttore dei Lavori, il Direttore Tecnico di Cantiere, i Preposti di ogni impresa subappaltatrice e l'RLS o l'RLST, se l'RLS non è presente.

## 4.1 LAYOUT GENERALE

### Allegate planimetrie e disegni

Vedi Planimetria di Cantierizzazione allegata.

### Caratteristiche dell'area

L'area di cantiere sarà costituita da una zona chiusa con recinzioni rigide, poste su new jersey per la parte di cantierizzazione su Corso Vittorio Emanuele II e ancorate direttamente nel terreno per il cantiere sito all'interno del cortile, con un'altezza almeno di 2 metri, farà inoltre parte dell'area di cantiere una parte della sede stradale di Corso Vittorio Emanuele II antistante al teatro e che pertanto dovrà essere esposta apposta cartellonistica stradale.

Sarà realizzato un accesso, sia pedonale che carraio per mezzi di piccole dimensioni, da via Beretta passando, dal civico n. 5. In alternativa dovrà essere sempre a disposizione una persona (capocantiere), contattabile telefonicamente durante tutta la giornata lavorativa, che si occupi di far accedere i tecnici e i visitatori.

**Sarà predisposta una zona filtro per l'accesso e la sosta di fornitori/trasportatori.**

Il Registro delle Presenze dovrà trovarsi in apposita baracca in prossimità dell'ingresso, dove questi ultimi lo possano comodamente compilare al loro accesso ogni mattina. Si prescrive inoltre la presenza di almeno 5 caschetti a disposizione dei visitatori.

O.S. <input checked="" type="checkbox"/>	
Rischi evidenziati	Prescrizioni operative - Misure preventive e protettive
Accesso o transito di personale non addetto ai lavori	Segnaletica, recinzione, vigilanza
Accesso o transito di personale con sintomi da coronavirus o che è stato a contatto con persone sintomatiche	Procedure di controllo della temperatura, registrazione presenze e rilascio dichiarazioni. Utilizzo di mascherina e guanti.
Possibili cedimenti del terreno in occasione del posizionamento della gru	Per il posizionamento della gru a torre, vista la possibilità di cedimenti del terreno, si richiede preventiva indagine per valutare la portata e l'interazione con eventuali strutture interrato (cisterne etc.)
Caduta materiale dall'alto durante il posizionamento della gru a torre all'interno dell'area di cantiere su Corso Vittorio Emanuele II.	Chiudere temporaneamente la strada al traffico sia carraio che pedonale. Delimitare e segnalare la zona anche con personale a terra che ne verifichi il rispetto.
Circolazione di persone o veicoli sulle adiacenti vie pubbliche.	Studio dei percorsi sulla scorta delle indicazioni del PSC, segnaletica, recinzione, vigilanza
Caduta materiale dall'alto dal ponteggio. Avaria del paranco elettrico o rottura cavo.	Protezione dei ponteggi con teli antipolvere e mantovana parasassi in facciata. Controlli manutentivi periodici delle attrezzature utilizzate.
Investimento di automezzi	Formazione, particolare attenzione durante la guida e aiuto tramite personale a terra
Betoniera	Formazione, Controlli manutentivi periodici delle attrezzature utilizzate.
Grù a torre	Caschetto in cantiere; operatore formato. Analisi interferenze con predisposizione di procedure ad hoc.

## 4.2 RECINZIONE DEL CANTIERE

### Recinzione di cantiere e protezione di terzi.

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnali ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.

L'art. 96 del D.Lgs. 81/08 tra gli obblighi del datore di lavoro annovera la predisposizione dell'accesso al cantiere e la sua recinzione con modalità chiaramente visibili ed individuabili.

Le modalità di realizzazione della recinzione del cantiere sono dettate dai Regolamenti Edilizi dei vari Comuni e sono funzione della loro localizzazione all'interno del territorio comunale per cui, ad esempio, all'interno dei centri storici sono più frequenti recinzioni in tavolato o pannelli in legno, più solide e decorose, mentre nelle zone periferiche a bassa densità abitativa, sono consentite anche recinzioni in rete metallica e paletti.

Per cantieri allestiti in zone di particolare pregio può essere prescritto nella Concessione Edilizia che i pannelli siano verniciati e dipinti anche con motivi di facciata o trompe d'oil.

In ogni caso valgono le norme generali di comune prudenza per cui:

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.

I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

*L'All. XV del D. Lgs. 81/08 al punto 2.2.2. lett. a) prevede che il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione deve contenere le modalità d'esecuzione per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.*

Descrizione generale	
Le aree oggetto di intervento saranno chiuse con <b>recinzioni di tipo rigido</b> , con pannelli di legno o metallo su new jersey e/o ancorate al terreno e dovrà impedire l'accesso fortuito di personale non addetto. In facciata il ponteggio dovrà essere chiuso ed accessibile solo agli addetti ai lavori. Dovrà essere apposta illuminazione notturna e cartellonistica catarinfrangente, così come stabilito dal codice della strada.	

			O.S. <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione degli interventi	Stato dei luoghi	Rischi evidenziati	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
<b>Recinzione</b> verso Nord est	Confine con strada pubblica – utilizzo di recinzione cieca ancorata su new jersey	Rischio intrusione estranei <b>Ingresso di persone affette da virus Covid-19</b> Conflitto tra il traffico di cantiere e quello sulla via pubblica	Segnaletica, recinzione, vigilanza Proteggere a tutta altezza con steccato costituito da assi in legno accostate o recinzione metallica a pannelli rigidi. Apporre idonea cartellonistica e segnalazioni luminose così come richiesto dal codice della strada.

<b>Recinzione</b> verso Sud ovest	Accesso al cantiere da strada privata e/o da cortile comune	Rischio intrusione estranei. <b>Ingresso di persone affette da virus Covid-19</b>	Segnaletica, recinzione, vigilanza Proteggere a tutta altezza con steccato costituito da assi in legno accostate o recinzione metallica a pannelli rigidi ancorati nel terreno. Apporre idonea cartellonistica.
<b>Recinzione</b> verso Sud est	Confine con Altra Unità Immobiliare	Nessuno	Recinzione esistente formata da rete metallica ancorata su muretto in cls e muro perimetrale
<b>Recinzione</b> verso Nord ovest	Confine con Altra Unità Immobiliare	Nessuno	Recinzione esistente formata da rete metallica ancorata su muretto in cls e muro perimetrale

### 4.3 ACCESSI E VIABILITA' INTERNA AL CANTIERE

Dovrà essere reso sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno del cantiere. Questi ultimi avranno lo spazio necessario per raggiungere l'area di carico-scarico e la possibilità di sostare senza intralciare il passaggio. Tutti i posti di lavoro sopraelevati ad altezza superiore a m 2.00 saranno protetti da parapetto e da tavola fermapiEDE o resi inaccessibili da sbarramenti fissi (Art.126 D. Lgs 81/08 e Art. 146 D. Lgs 81/08). I posti di passaggio pedonale e di esecuzione operazioni a carattere continuativo nelle vicinanze di ponteggi o sotto il passaggio di carichi sospesi (es. betonaggio, lavorazione ferro, sega circolare) saranno protetti da robusti impalcati posti ad altezza > di m 3,00 o da parasassi applicati al ponteggio (Artt.113-114 D. Lgs 81/08).

I Rischi per entrata e uscita dal cantiere sono dovuti a investimenti e collisione con mezzi in transito; nel nostro caso gli automezzi non entrano all'interno dell'edificio, riducendo il rischio investimento alle persone transitanti all'esterno.

Relative misure preventive devono essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere, dovranno farlo con attenzione e nel pieno rispetto del Codice della Strada; in caso di scarsa visibilità sarà necessario l'intervento di operatori a terra per regolamentare l'entrata e l'uscita dei mezzi.

Dovrà essere prevista illuminazione notturna dei percorsi, in caso di attività del cantiere nelle ore buie.

O.S. ☒

Descrizione degli interventi	Stato dei luoghi	Rischi evidenziati	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Aspetti generali	All'interno del cantiere si accederà a piedi o con mezzi per carico-scarico dall'ingresso a Sud ovest da Via Beretta.	L'ingresso principale e quello secondario non sono presidiati e quindi è presente un rischio intrusione. <b>Per tutto il periodo dell'emergenza Covid l'impresa dovrà garantire il presidio dell'ingresso ed ottemperare alle misure di contenimento.</b> Rischio di investimento e investimento da materiali scaricati per ribaltamento del cassone del camion.	Formazione e informazione del personale. Attenzione durante le manovre. Particolare attenzione del personale durante le operazioni di carico-scarico.

Accessi pedonali, carrabili - entrata ed uscita dal cantiere	Dall'ingresso, previa autorizzazione del preposto.	Unico accesso pedonale possibile dall'ingresso principale posto a sud ovest  Accessi carrabili da accesso principale sud ovest e da accesso secondario nord est.	Segnaletica <b>Misurazione della temperatura, registrazione degli accessi, Disponibilità di DPI quali mascherine e guanti di lattice.</b>  Procedura di accesso da indicare nel POS.
Delimitazione vie di transito	Con New Jersey e a barriera cieca in legno o metallo.	Investimenti pedoni. Collisioni con veicoli in transito.	La via di accesso sarà recintata con pannelli ciechi posti su New Jersey. Sarà inoltre predisposta segnaletica verticale, sia in corrispondenza dell'ingresso sia sulla strada principale.
Segnaletica	Vedi layout e capitolo successivo		
Regolamentazione semaforica	Non prevista		

#### 4.4 AREE DI DEPOSITO

L'ubicazione dei depositi viene scelta in relazione ai movimenti che si debbono svolgere nel cantiere, alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità. I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi infiammabili o combustibili, contenenti quantitativi superiori a 500 Kg. sono soggetti al controllo del comando dei Vigili del Fuoco competenti per territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti gli altri depositi o le lavorazioni elencate nel *Cap. 4.3.1 Alleg. IV D. Lgs 81/08*.

I depositi di cui sopra saranno protetti contro le scariche atmosferiche (*Alleg. XV.1 D. Lgs 81/08*).

O.S. 

Descrizione degli interventi	Stato dei luoghi	Rischi evidenziati	Prescrizioni operative Misure preventive e protettive
Stoccaggio materiali laterizi, manufatti, ecc.	All'interno della zona cintata (vedi disegni)	Investimento materiali. In considerazione della vicinanza della viabilità di cantiere si presenta il <b>rischio di investimento di automezzi</b> .	Cartellonistica di segnalazione per le maestranze e anche per gli autisti affinché mantengano la velocità a passo d'uomo. Eventuale segnaletica anche orizzontale da valutare a cura del CSE.
Stoccaggio materiali ferro	All'interno della zona cintata (vedi disegni)		
Stoccaggio materiali diversi	All'interno della zona cintata (vedi disegni)		
Magazzino all'aperto	si		
Magazzino in container	no		
Magazzino al chiuso	no		
Prodotti chimici	Si (resine, sigillanti...)	Intossicazione, danni	I materiali devono essere stoccati

Sostanze pericolose	Materiali e sostanze utilizzate per le operazioni di restauro. Da verificare in corso d'opera tramite schede dei prodotti.	a occhi e pelle in caso di rottura accidentale	all'interno delle proprie scatole in modo stabile per evitare deformazioni e cadute. In caso di immagazzinamento sul pavimento deve essere distribuite in modo uniforme. <b>E' prevista la predisposizione di un armatura metallica ad hoc per il contenimento dei materiali e sostanze potenzialmente pericolose utilizzate nelle lavorazioni di restauro delle superfici.</b> <b>Consegnare sempre preventivamente al CSE le schede dei prodotti utilizzati, per valutare eventuali ulteriori misure di sicurezza da adottare.</b>
Zona parcheggio automezzi	NON sono previste zone di parcheggio, bisognerà utilizzare i parcheggi pubblici presenti in zona.	Investimento.	E' vietata la sosta di automezzi sulla sede stradale pubblica fuori dagli spazi specificatamente destinati a parcheggio.
Deposito rifiuti	Cassone in zona cintata	Investimento materiali	Cartellonistica, zona non accessibile  <u>Nota:</u> I rifiuti inerti (intonaci, laterizi, cemento, calcestruzzo, piastrelle, ceramiche...) possono essere accumulati separatamente anche sul suolo, purché sagomato con adeguate pendenze in modo da evitare ristagni di acque meteoriche. Gli altri rifiuti (legno, metalli, cartoni, plastica ecc.) è bene siano posti in adeguati contenitori e/o cassonetti. I rifiuti pericolosi (es. oli e batterie) devono essere stoccati in appositi contenitori etichettati.

## 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).

L'area è scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento. Il materiale è accatastato in modo tale da evitare crolli intempestivi. Alle maestranze è fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.

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.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

**N.B.: E' tassativamente vietato l'utilizzo tal quale delle macerie derivanti da costruzioni e demolizioni. I rifiuti da demolizione, per essere riutilizzati, devono essere trattati in appositi impianti di frantumazione e selezione.**

Smaltimento in discarica di rifiuti pericolosi prodotti in cantiere: i rifiuti cosiddetti pericolosi devono essere stoccati in cantiere per tipologie omogenee e in maniera non cumulativa (rifiuti generati da un solo produttore ed in un solo cantiere), seguendo le norme che disciplinano lo stoccaggio di ogni singolo materiale pericoloso e nel rispetto delle norme relative all'imballaggio ed all'etichettatura.

I rifiuti pericolosi stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 10 mc, ogni tre mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 10 mc.

Per i rifiuti pericolosi è necessario annotarne la presenza in un apposito registro di carico e scarico, compilando poi il MUD (Modello Unico Dichiarazione ambientale).

Altre tipologie di rifiuti: dalle lavorazioni in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

Anche per i rifiuti di imballaggio, a seconda che siano rifiuti pericolosi o non pericolosi, valgono le medesime indicazioni sopra riportate.

Gestione dei rifiuti raccolti a seguito della sanificazione:

**Ai sensi dell'Art. 191 del D. Lgs n°152/16, si consiglia di attuare le seguenti forme straordinarie, temporanee e speciali di gestione dei rifiuti anche in deroga alle disposizioni vigenti:**

- i rifiuti raccolti a seguito della sanificazione del cantiere devono essere trattati ed eliminati come materiale infetto categoria B (UN3291).
- conferire nella frazione di rifiuto urbano indifferenziato, i rifiuti di qualunque natura prodotti dal cantiere, dal contatto anche solo con un lavoratore positivo al tampone (classificati come rifiuti urbani non differenziati EER 20 03 01);

- conferire nella frazione di rifiuto urbano indifferenziato, i rifiuti rappresentati da DPI (mascherine, guanti etc) utilizzati come prevenzione al contagio da COVID-19 e i fazzoletti di carta, prodotti dal contatto anche solo con un lavoratore positivo al tampone;
- il servizio di spazzamento del cantiere sia eseguito nel rispetto delle raccomandazioni del Documento di indirizzo approvato dal Consiglio del SNPA (Sistema Nazionale a Rete per la Protezione dell'Ambiente) del 18 marzo 2020 e che:
  - o deve essere sospeso, nel periodo di emergenza COVID 19, l'utilizzo di soffiatori meccanici, degli spazzatori ad aria e dei servizi di spazzamento manuale, fatta eccezione per la raccolta di piccoli rifiuti ponendo attenzione a ridurre al minimo il sollevamento della polvere;
  - o il servizio di pulizia deve essere effettuato con lavaggi meccanici quali quelli effettuati con macchine spazzatrici ad umido e ove non possibile con dispositivi manuali a getto d'acqua a pressione ridotta;
  - o le superfici oggetto di lavaggio devono essere trattate utilizzando acqua e/o detersivi/saponi convenzionali ed eventualmente, con frequenza a carattere straordinario, con disinfettanti a bassa concentrazione, dopo pulizia con un detergente neutro, quali ad esempio soluzioni di ipoclorito di sodio allo 0,025 % - 0,05%, garantendo quindi la tutela della salute e dell'ambiente;
- deve essere sospeso il conferimento dei rifiuti ingombranti, in tutti i casi in cui lo svolgimento del servizio non possa essere svolto in condizioni di sicurezza per gli operatori o il personale;

#### 4.5 IMPIANTI

All'atto di impiantare il cantiere sarà accertata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate, condutture idriche, del gas o fognature, e verranno presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare i pericoli che ne potrebbero derivare nel corso dei lavori.

Per quanto riguarda le linee elettriche aeree, *Tab.1 Alleg.9 D.Lgs81/08* prescrive che non si possono eseguire lavori a distanza minore di 5 ml dai conduttori, a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee stesse, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti. E' bene tenere presente che non ha rilevanza se i conduttori anziché nudi siano isolati, in quanto l'isolamento può deteriorarsi in caso di urto di una macchina o comunque a causa di un contatto accidentale. Non fa differenza che si tratti di alta o bassa tensione. Anche nei lavori di breve durata, sarà obbligatorio togliere la corrente. Nei lavori di lunga durata, qualora non sia possibile lo spostamento della linea, o applicare dei blocchi al movimento dell'apparecchio di sollevamento, si dovrà ricorrere al collocamento di ripari distanziatori robusti ed efficaci. La posa in opera delle protezioni andrà fatta in presenza dei tecnici dell' esercente la linea, dopo aver provveduto a mettere a terra il tratto di linea interessato.

Per quanto riguarda le condotte interrate, in special modo quelle elettriche e del gas, prima di iniziare qualsiasi operazione di scavo o di perforazione di terreno sarà sempre necessario accertarne la eventuale presenza previa segnalazione alle aziende erogatrici.

O.S.

**DI SEGUITO ELENCO NON ESAUSTIVO DEGLI INTERVENTI  
DA PREVEDERE PER GLI IMPIANTI:**

## 1\_ IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

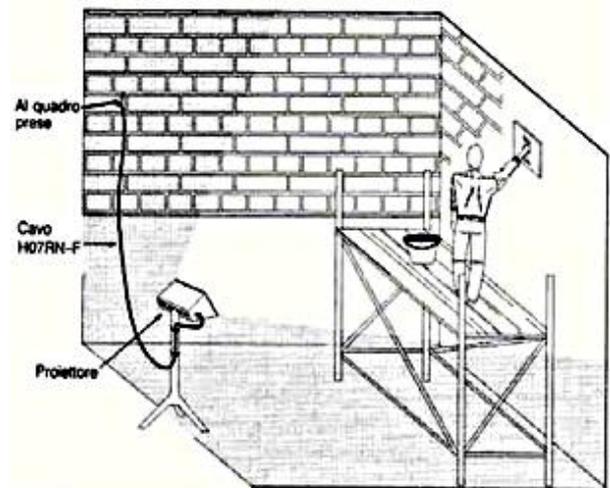
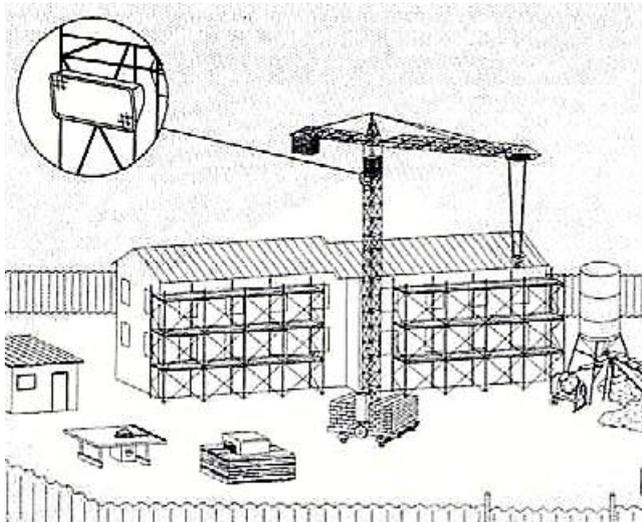
### Generalità

Il cantiere è un luogo di lavoro molto particolare e le caratteristiche dell'impianto elettrico devono tenere conto del maggiore rischio elettrico: occorre infatti tenere presente le condizioni climatiche, variabili per tutta la durata del cantiere, il rischio di urti, la presenza di polveri ed acqua, la presenza più o meno elevata di persone, la presenza di eventuali ambienti a maggior rischio in caso d'incendio o con pericolo di esplosione. La provvisorietà e la continua evoluzione tipica della struttura, che induce spesso a trascurare i problemi legati alla sicurezza, alle condizioni ambientali gravose e alla presenza di persone poco consapevoli del rischio elettrico rendono, come purtroppo confermano le statistiche sugli infortuni sul lavoro, particolarmente pericoloso questo ambiente di lavoro. L'impianto elettrico di cantiere è l'insieme dei componenti elettrici, ubicati all'interno del recinto di cantiere, tra loro elettricamente associati in modo da rendere disponibile l'energia elettrica a tutti gli apparecchi utilizzatori del cantiere. L'impianto ha in genere una vita breve, appare con l'inizio dei lavori e scompare quando questi sono terminati con il recupero, per un successivo riutilizzo, di gran parte degli impianti e delle attrezzature. La funzionalità e la consistenza dell'impianto elettrico sono in funzione della durata e delle dimensioni del cantiere; è sempre consigliabile (quando NON obbligatorio in base al DM 37/08), approntare una documentazione completa (progetto, schemi dei quadri, dimensionamento protezione e posa delle condutture, misure di protezione dai contatti diretti e indiretti e schema dell'impianto di terra, dichiarazioni di conformità e allegati obbligatori) delle principali caratteristiche dell'impianto. L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato nel rispetto delle Norme CEI, in particolare deve rispondere alla Norma CEI 64-8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto. A riguardo si precisa che non va solo considerata la conformità dei singoli componenti alle Norme vigenti ma anche la loro idoneità al tipo alle condizioni di servizio e al loro stato di manutenzione. Gli impianti elettrici da cantieri sono soggetti alle prescrizioni riportate nella sezione 704 della Norma CEI 64-8.

Intervento previsto	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p><b>Installazione di impianto elettrico di cantiere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro di distribuzione principale (&gt;125 A): dotato di interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con la messa a terra e separatori per ogni linea in uscita</li> <li>- Quadro di distribuzione secondario (principale per cantiere con corrente assorbita &lt;125A) con protezioni come sopra</li> <li>- Quadri elettrici mobili (corrente max assorbita 63A) dotati di interruttore differenziale ogni 6 prese a spina</li> </ul>	<p>Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'impresa installatrice abilitata dovrà verificare che l'impianto installato risponda alle normative di sicurezza e certificare l'impianto ai sensi della D.Lgs 37/08, rilasciando n.4 copie di cui 1 dovrà essere spedita all'ASL Servizio di Medicina del Lavoro competente per il territorio</li> <li>- Dovranno essere effettuate verifiche mensili del funzionamento del differenziale</li> <li>- I quadri elettrici dovranno essere inseriti in idonea armadiatura con chiusura</li> <li>- Ogni apparecchio utilizzatore (trapani, mole, etc.) che sarà derivato da presa a spina dovrà essere protetto da interruttore differenziale magnetotermico (salvavita).</li> </ul>

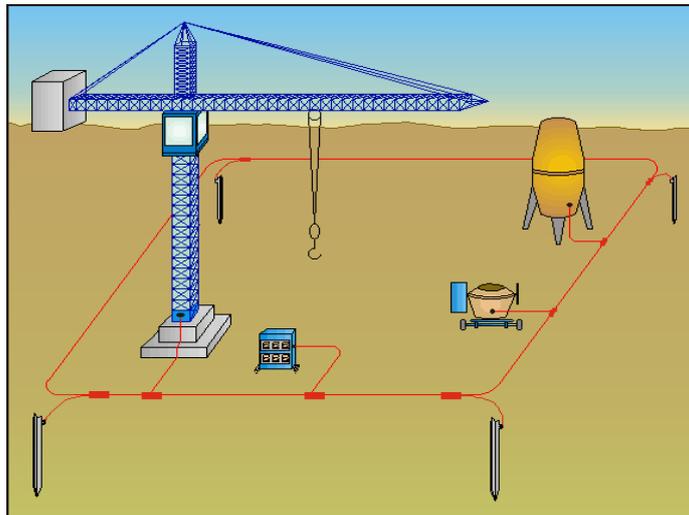


<p><b>Impianti di illuminazione e illuminazione di emergenza</b></p>	<p>Elettrocuzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le zone di lavoro dovranno essere correttamente illuminate. Dovrà essere pertanto predisposto un impianto di illuminazione di cantiere con cavidotti e lampade esterne.</li> <li>- Le lampade portatili devono essere costruite con doppio isolamento e alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24V)</li> <li>- Le parti scure del cantiere e le vie di fuga dovranno essere illuminate, queste ultime con lampade autoalimentate</li> <li>- Gli apparecchi illuminanti a grande raggio (fari) trasportabili e fissi devono avere grado di protezione IP44 (IP55 se utilizzati all'esterno o in presenza di getti d'acqua)</li> <li>- Le superfici vetrate e gli apparecchi illuminanti devono avere una costante periodica pulizia ed essere sempre efficienti.</li> <li>- Dovrà essere prevista una linea dedicata all'illuminazione di emergenza, sempre attiva nel caso si stacchi l'impianto ordinario per cortocircuito o sovraccarico. Si prevede l'utilizzo di corpi illuminanti di emergenza dotati di batteria tampone.</li> </ul>
--	-----------------------	--



<p><b>Impianti di illuminazione di segnalazione</b> (lampade a batteria)</p>	<p>Incidenti, investimenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la corretta accensione ad ogni chiusura del cantiere</li> <li>- Sostituire le batterie ogni settimana, indipendentemente dallo stato della carica</li> </ul>
--	--------------------------------	--

<p><b>Installazione impianto di messa a terra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dispersore</li> <li>- conduttori di terra</li> <li>- conduttori di protezione</li> </ul>	<p>Elettrocuzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima della messa in funzione dovranno essere effettuate misurazioni dei valori di resistenza di terra, riportati in un documento ed inviati all'ASL Servizio di Medicina del Lavoro competente per il territorio</li> <li>- Entro 30 gg dall'inizio dei lavori l'impresa dovrà presentare la denuncia dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPEL in duplice copia</li> <li>- Dovranno essere effettuate verifiche semestrali della resistenza di terra</li> <li>- Tutte le macchine di classe I (betoniera, gru a torre...) e le grandi masse metalliche dovranno essere collegate all'impianto di terra</li> <li>- L'impianto di messa a terra dovrà essere coordinato con la protezione contro le scariche atmosferiche</li> </ul>
--	-----------------------	--



Si prevede la messa a terra del ponteggio in quanto assimilabile ad una massa, poiché vi si trovano installati o vi si utilizzato apparecchi di classe I (gru, sega circolare, compressore, betoniera, pulisci tavole)

<p><b>Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche</b></p>	<p>Elettrocuzione da contatto con strutture metalliche colpite da fulmine</p>	<p><b>Essendo presenti però nell'intorno strutture alte si ipotizza nel presente piano che non sia necessario installarlo.</b> L'impresa dovrà verificare la correttezza di questa ipotesi.</p>
--	---	---

**N.B. Durante i temporali con fulmini sono comunque vietati lavori nelle aree esterne**

<p><b>Gruppo elettrogeno</b></p>	<p>Non previsto</p>	
	<p><b>Rischi evidenziati</b></p>	<p><b>Misure di prevenzione</b></p>
<p><b>2_ IMPIANTI IDRICI</b></p>	<p>Collegamento a quelli esistenti</p>	<p>Impiego di personale specializzato; coordinamento con gli Enti gestori la rete.</p>
<p><b>3_ IMPIANTI FOGNARI</b></p>	<p>Non previsto</p>	
<p><b>4_ IMPIANTI DEPOSITO GAS, CARBURANTI, OLII</b></p>	<p>Non previsto</p>	

#### 4.6 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO SANITARI

Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera in oggetto.

Possibili difformità da quanto previsto, da parte delle Imprese partecipanti, devono essere presentate al Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione dell'opera.

Per contenere la diffusione del virus Covid-19 tutti i locali e i servizi igienici dovranno essere puliti quotidianamente e sanificati periodicamente. Dovranno inoltre essere messe a disposizione dei lavoratori e dei visitatori gel detergenti per consentire la pulizia costante delle mani.

L'accesso alle mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere; il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie. Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

O.S. ☒		
Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti per l'esecuzione
<p><b>Servizi igienici:</b>  <i>Allegato 4 D.Lgs 81/08</i>  <i>Capitolo 1.13</i></p>	<p>Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..</p> <p>Predisporre l'installazione di almeno:</p> <p>n. 3 wc chimici dotati ognuno di lavabo con acqua.</p> <p><b>Servizi cantiere - bagni chimici</b>            Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.            Se non sarà possibile convogliare le acque nere in fognatura, i WC dovranno essere di tipo chimico.</p> <p>Le caratteristiche dei bagni chimici installati non dovranno essere inferiori alle seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;</li> <li>- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a cm 100x100 per la base e 240 cm per l'altezza;</li> <li>- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;</li> <li>- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;</li> <li>- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,</li> <li>- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla</li> </ul>	<p>(Esecuzione a cura dell'appaltatore)            Monoblocchi sanitari prefabbricati. Per l'ubicazione fare riferimento al layout di cantiere.</p> 

	<p>e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;</li> <li>- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;</li> <li>- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;</li> <li>- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.</li> </ul>	
<p><b>Baracca di cantiere</b> <i>Allegato 4 D.Lgs 81/08</i> <i>Capitolo 1.11</i></p> <p><b>Locale di riposo</b> <i>Allegato 4 D.Lgs 81/08</i> <i>Capitolo 1.11.1</i></p>	<p>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 (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..</p> <p>Deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e pareti imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo.</p>	<p>(Esecuzione a cura dell'appaltatore)</p> <p>Monoblocchi prefabbricati, con possibile installazione anche su due livelli. Per l'ubicazione fare riferimento al layout di cantiere .</p>
<p><b>Mensa – Refettorio</b> <i>Allegato 4 D.Lgs 81/08</i> <i>Capitolo 1.11.2</i></p>	<p>Deve essere messo a disposizione adeguato locale predisposto appositamente, <b>garantendo sempre la distanza di 1 metro, evitando di disporre i posti gli uni di fronte agli altri o adottando la turnazione.</b></p> <p>E' possibile comunque attivare convenzione con esercizio di ristorazione vicino essendo il cantiere in centro urbano.</p>	<p>(A cura dell'appaltatore)</p> <p>Attivare convenzione o predisporre mensa in spazi esterni al cantiere.</p>
<p><b>Spogliatoi</b> <i>Allegato 4 D.Lgs 81/08</i> <i>Capitolo 1.12</i></p>	<p>Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.</p> <p>Predisporre idoneo spogliatoio in relazione al numero di addetti presenti, con le seguenti caratteristiche: superficie in pianta non inferiore a m<sup>2</sup> 1,5 per lavoratore, altezza libera interna di almeno m 2,40, dotati di ventilazione ed illuminazione naturali dirette nei rapporti di 1/10 e 1/20 della superficie in pianta.</p> <p><b>E' obbligatorio garantire sempre la distanza di 1 metro, evitando di disporre i posti gli uni di fronte agli altri o adottando la turnazione.</b></p>	<p>(Esecuzione a cura dell'appaltatore)</p> <p>Monoblocchi prefabbricati, con possibile installazione anche su due livelli. Per l'ubicazione fare riferimento al layout di cantiere.</p>
<p><b>Dormitori</b> <i>Allegato 4 D.Lgs 81/08</i></p>	<p>La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere inoltre il cantiere è situato in pieno centro abitato.</p>	<p>Non previsti</p>

Capitolo 1.14	Non si ritiene necessario quindi l'allestimento di dormitorio. Nel caso di necessità particolari, per comodità e convenienza, è auspicabile la convenzione con attività alberghiere locali.	
---------------	---	--

### **Acqua potabile e per lavarsi**

I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

Si riportano per opportuna conoscenza anche le disposizioni tratte dalle norme relative ai lavori in sotterraneo e lavori esterni connessi:

- I cantieri devono essere approvvigionati di acqua potabile compresa quella destinata ad uso di cucina, in quantità non inferiore a 15 litri per lavoratore occupato e per giorno.
- Presso le fonti, le sorgenti, i serbatoi, le pompe, le bocche di erogazione in genere, che erogano acqua non rispondente alle norme di potabilità, deve essere posta la dicitura "non potabile".
- Ove l'importanza del cantiere e la durata dei lavori lo richiedano ed ove l'esistenza sul posto di fonti di approvvigionamento lo consenta, si deve provvedere alla distribuzione ed alla erogazione dell'acqua potabile nel cantiere a mezzo di un idoneo impianto, che garantisca dall'inquinamento.
- Qualora non sia possibile provvedere al detto impianto, l'approvvigionamento, la raccolta, la distribuzione e l'erogazione dell'acqua potabile deve essere fatta in modo da assicurare i requisiti di potabilità.
- Ogni lavoratore deve poter disporre in sotterraneo di almeno due litri di acqua potabile per otto ore lavorative. se l'acqua potabile viene conservata entro recipienti individuali, questi devono essere resistenti, facilmente pulibili e provvisti di buona chiusura;
- Qualora nei sotterranei vengano collocati serbatoi di acqua potabile, questi devono rispondere a requisiti di idoneità ed il loro contenuto deve essere, se del caso, rinnovato periodicamente in modo da assicurare il costante carattere di potabilità dell'acqua.

### **Pulizia delle installazioni**

Le installazioni e gli arredi destinati a refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere dei lavoratori, devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia, a cura del datore di lavoro.

I lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi messi a loro disposizione.

Si riportano per opportuna conoscenza le disposizioni tratte dalle norme relative ai lavori in sotterraneo e lavori esterni connessi:

- Gli alloggiamenti devono essere mantenuti da apposito personale, in stato di scrupolosa pulizia e devono essere disinfettati e disinfestati almeno una volta ogni tre mesi ed ogni qualvolta se ne manifesti la necessità.
- Alla pulizia ed alla manutenzione delle latrine deve essere destinato personale in numero sufficiente.

### **Istruzioni per gli addetti**

Utilizzo area attrezzata

Dovrà essere regolamentato l'utilizzo dell'area attrezzata comune a più imprese esecutrici con particolare riferimento alla gestione degli spazi, alla circolazione delle persone e dei mezzi di trasporto, all'eventuale parcheggio.

Installazioni igienico assistenziali

I lavoratori non devono consumare i pasti nei locali di lavoro o rimanervi durante il tempo dedicato alla refezione.

I lavoratori devono usare con cura le proprietà, i locali, le installazioni e gli arredi messi a loro disposizione.

E' fatto divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche per le attività che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro tra le quali vi sono:

- tutti i lavoratori addetti ai comparti della edilizia e delle costruzioni e tutte le mansioni che prevedono attività in quota, oltre i due metri di altezza;
- conducenti, conduttori, manovratori e addetti agli scambi di altri veicoli con binario, rotaie o di apparecchi di sollevamento, esclusi i manovratori di carri ponte con pulsantiera a terra e di monorotaie;
- addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci.

### **Procedure di emergenza**

In relazione alle caratteristiche costruttive, al numero dei lavoratori, ai fattori di rischio ambientali ed al rischio incendio saranno individuate le procedure di emergenza da adottare che dovranno essere contenute nel piano di evacuazione del cantiere base.

Ove del caso si dovrà provvedere ad esercitazioni periodiche.

### Informazione e formazione

Installazioni igienico assistenziali

A tutti i lavoratori che utilizzano i servizi del cantiere devono essere fornite le opportune informazioni per il corretto uso dei medesimi, sulle possibilità di situazioni di emergenza e sul comportamento da tenere al verificarsi di tali situazioni.

Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

### Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali e ambienti al servizio dei lavoratori.

Sono da considerare in particolare:

- Cartelli con segnali di informazione (individuazione dei luoghi, locali e ambienti a disposizione);
- Cartelli con segnali per le attrezzature antincendio (estintori, manichette);
- Cartelli con segnali di salvataggio (percorsi e uscite di emergenza);
- Cartelli con segnali di divieto (vietato fumare per motivi igienici - ambientali).

## 4.7 UFFICI DIREZIONE E DEPOSITI

O.S.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti per l'esecuzione
<b>Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere.</b> <i>Tit.5-6-7 D.Lgs. 81/08</i>	Deve essere messo a disposizione della D.L. un locale uso ufficio, dotato di serratura della quale una copia della chiave di apertura deve essere consegnata alla D.L. stessa.  L'impresa dovrà anch'essa dotarsi di locale uso ufficio nel quale dovrà essere depositata tutta la necessaria documentazione di cantiere.  <b>Anche negli uffici dovrà essere garantita la distanza di 1 metro, la ventilazione e la dotazione di appositi gel lavamani.</b>	Esecuzione a cura dell'appaltatore.  All'interno del cantiere. Utilizzo di baracca
<b>Deposito attrezzature</b> <i>Tit.2-3 D. Lgs. 81/08</i>	Predisporre, deposito attrezzature.  <b>Tutte le attrezzature dovranno essere giornalmente sanificate e dovranno essere in uso ad un solo operatore.</b>	Esecuzione a cura dell'appaltatore.  All'interno del cantiere.  baracca
<b>Deposito materiali</b> <i>Tit.2-3 D. Lgs. 81/08</i> <i>Art.120 D. Lgs. 81/08</i>	Il deposito materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso.  È assolutamente vietato il deposito di materiali presso il ciglio degli scavi in genere, anche se trattasi di materiale di risulta dagli scavi stessi	Esecuzione a cura dell'appaltatore.  All'interno del cantiere.
<b>Deposito rifiuti</b> <i>Tit.8-9-10 D. Lgs. 81/08</i> <i>Art. 251 D. Lgs. 81/08</i>	Deposito rifiuti speciali: • secondo la normativa vigente  Deposito materiali contaminati da amianto: • vedi piano di bonifica amianto  Deposito rifiuti pericolosi:	Esecuzione a cura dell'appaltatore.  All'interno del cantiere.

	• secondo la normativa vigente	
<b>Pulizia locali</b> <i>Cap. 1.1.6 Alleg. 4</i> <i>D. Lgs. 81/08</i>	L'Impresa aggiudicataria si assume l'onere pratico ed economico di mantenere i locali adibiti a servizi logistici ed igienico-assistenziali, in stato costante di decorosa funzionalità.  <b>Per tutta la durata dell'emergenza tutti i locali e i servizi igienici sono puliti giornalmente con idonei detergenti a base alcolica al 70% o ammoniaca e sono sanificati periodicamente.</b>  <b>Nel caso di <u>presenza di una persona con COVID-19</u> all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi <u>secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute</u> nonché, <u>laddove necessario, alla loro ventilazione.</u></b>	Esecuzione a cura dell'appaltatore.
<b>Cartello di cantiere</b> <i>Tit.5-6-7 D.Lgs. 81/08</i>	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio.	Sul cancello di ingresso carraio.

#### 4.8 SEGNALETICA

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal *Tit. 5 D. Lgs. 81/08*, al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

In particolare, all'ingresso del cantiere o in prossimità di esso, verrà disposta la segnaletica stradale necessaria per impedire incidenti. In questo caso sarà indicato: cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentatore etc.. Inoltre, lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza, in conformità al *Tit. 5 D. Lgs. 81/08*. Per lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso (anche con uso di lampeggianti, in particolar modo nelle ore notturne) e alla regolazione del traffico veicolare pubblico, eventualmente anche con impianto semaforico mobile.

All'ingresso del cantiere verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'Impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili a identificare la tipologia dell'appalto in ottemperanza all'*Art. 90 comma 7 del D. Lgs. 81/08*.

**I lavoratori dovranno essere adeguatamente informati dei rischi presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza. Si consiglia di evitare l'uso di singolo tabellone con rappresentati più simboli contemporaneamente, posto all'ingresso del cantiere; è opportuno invece preferire l'uso di singoli cartelli segnaletici da dislocare in luoghi specifici.**

I segnali di salvataggio e soccorso hanno forma quadrata o rettangolare con colore di fondo verde. I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o materiali dall'alto saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo vedo.

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

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

Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica.

#### SEGNALETICA MINIMA INDISPENSABILE DA INSTALLARE, INTEGRABILE.

			O.S. <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione dei segnali	Riferimento	Richiesto in Cantiere	
<b>Divieto di ingresso alle persone non autorizzate</b>	accessi cantiere e zone esterne al cantiere.	<b>SI</b>	

<b>In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)</b>	Segnalazione nei pressi della baracca di cantiere e nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione gru - presenza lavorazioni particolari)	SI	
<b>Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere</b>	All'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio	SI	
<b>Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto</b>	È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo.		NO
<b>Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto</b>	È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici, pompe e gru.		NO
<b>Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru.</b>	È esposto in corrispondenza dei posti di aggancio e sollevamento dei materiali.	SI	
<b>Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala )</b>	È esposto in prossimità della zona dove sono in corso lavori di scavo e/o movimento terra con mezzi meccanici	SI	
<b>Attenzione carichi sospesi</b>	È esposto nelle aree di azione delle gru ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.	SI	
<b>Protezione del capo</b>	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericolo di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.	SI	
<b>Pericolo di caduta in aperture del suolo</b>	Nelle zone degli scavi e delle canalizzazioni per posa tubature e simili.	SI	
<b>Pericolo di caduta in aperture sui solai o nelle murature</b>	Nelle zone delle demolizioni interne, durante l'esecuzione delle stesse	SI	
<b>Pericolo di tagli e protezione di schegge</b>	E' presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi (es. sega circolare, taglia mattoni etc.)	SI	
<b>Estintore</b>	Zone fisse (baracca etc.) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)	SI	
<b>Divieto di fumare</b>	Nei luoghi chiusi.	SI	
<b>Vietato l'accesso ai pedoni</b>	Nei pressi del passo carraio.	SI	
<b>Pronto soccorso</b>	Nei pressi della cassetta di medicazione.	SI	
<b>Pericolo: rimozione amianto</b>	All'ingresso del cantiere e per la durata dei lavori di bonifica. E' opportuno che il cartello di pericolo sia esposto anche in altri punti "caldi" del cantiere.	SI	

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile.

Si consiglia di evitare l'uso di singolo tabellone con rappresentati più simboli contemporaneamente, posto all'ingresso del cantiere; è opportuno invece preferire l'uso di singoli cartelli segnaletici da dislocare in luoghi specifici.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	UBICAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali.
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere, in corrispondenza dell'organo del ponteggio
	Pericolo di scarica elettrica	Quadri elettrici e prese di corrente
 	Attenzione area pericolosa	Esternamente alle zone pericolose
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	Alla base del ponteggio e ovunque sia presente il pericolo di caduta materiali.
	Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti da parapetti anticaduta
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.
	Posizionamento dell'estintore	Ufficio di cantiere
	Posizionamento cassetta di medicazione	Ufficio di cantiere

Si consiglia l'utilizzo di **cartellonistica mobile** con indicazione di pericolo generico per segnalare le zone dove di volta in volta sono eseguite le varie lavorazioni e le protezioni vengono rimosse temporaneamente. Al fine di rendere utile questa prassi sarà assolutamente necessario anche rimuovere il cartello una volta eliminato il pericolo, spostandolo in altra zona.

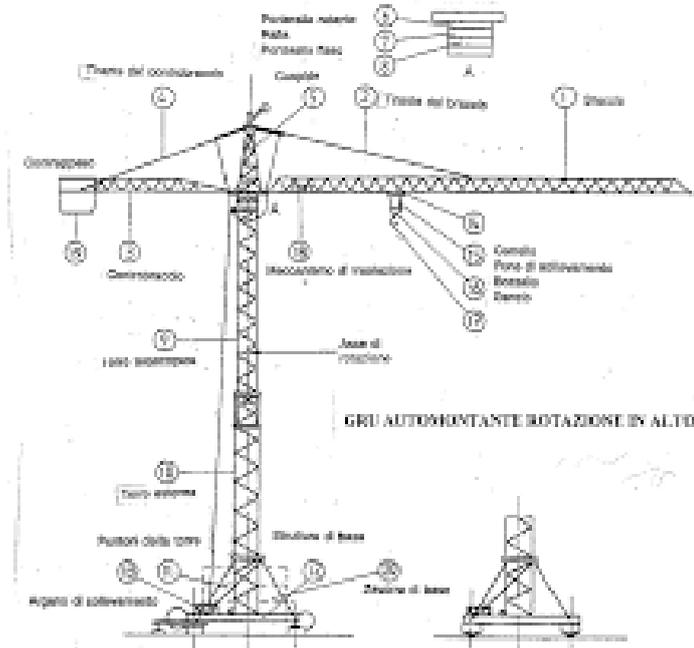
## SEGNALETICA SPECIFICA EMERGENZA COVID-19

Per tutta la durata dell'emergenza Covid-19 si adatterà nel cantiere la seguente segnaletica:



#### 4.9 SCELTA E UBICAZIONE DELLA GRU

In questo cantiere si prevede l'utilizzo di una gru a torre posizionata su Corso Vittorio Emanuele II occupando tutto il marciapiede e parte della carreggiata. Prima del montaggio della Gru bisognerà verificare il corretto smontaggio dei cavi dell'illuminazione pubblica presente.



Il montaggio della gru dovrà essere eseguito da tecnico specializzato al quale sarà demandata l'organizzazione di questa fase d'installazione del cantiere.

Questa delicata operazione dovrà essere eseguita in sicurezza pertanto l'operatore sarà costantemente assistito dall'operatore della gru:

- Interdire, mediante idonei sbarramenti della zona interessata al montaggio della gru, l'accesso alle persone non addette, alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.
- Stabilire l'esatta organizzazione dell'area in caso di presenza ed uso contemporaneo di più gru a torre al fine di evitare le possibili interferenze; quando ciò non sia possibile è obbligatorio predisporre l'inserimento di limitatori di corsa elettrici al raggio di rotazione delle singole gru. Tale scelta deve essere effettuata anche in caso di vicinanza ad altri cantieri in cui siano ubicate altre gru a torre.

#### Rischi:

I pericoli principali connessi all'utilizzo della gru a torre sono la perdita di stabilità per cedimento del terreno di appoggio, per caduta del carico, per condizioni precarie delle strutture portanti (profilati-saldature-bulloni).

#### Modalità di impiego:

- deve essere impiegabile per carichi con peso entro i limiti di portata e con ingombro compatibile con lo spazio di corsa;
- i ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco;
- la fune di sollevamento deve essere in perfette condizioni: fa fede la verifica trimestrale, salvo evidenti lesioni;

#### Contesto:

- la gru deve poggiare su un piano d'appoggio di resistenza sufficiente. In vicinanza di scavi la gru deve trovarsi a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo; se le condizioni sono critiche andrà costruita una parete di contenimento del terreno;
- la gru deve essere posizionata in modo tale che, in ogni condizione, essa non incontri ostacoli rappresentati da strutture ed opere fisse e mobili, quali edifici esistenti o in costruzione, impalcature, cavi, alberi, gru adiacenti, pompe per cls. e simili. La distanza di sicurezza da linee elettriche varia in funzione della tensione nominale e deve rispettare la tabella 1 dell'allegato IX del D.Lgs. 81/08 e non può essere minore di m. 3.

#### occorre pertanto prioritariamente accertare:

1. Stabilità del mezzo e del carico (ex art. 169 del DPR 547/55); punto 3.1.1 All.V D.Lgs. 81/08, "Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere costruite in modo da assicurare la solidità e la stabilità durante l'uso tenendo in considerazione innanzi tutto i carichi da sollevare e le sollecitazioni che agiscono su i

*punti di sospensione o di ancoraggio alle strutture*". Ai fini della stabilità del mezzo, il verificatore deve accertarsi del funzionamento dei principali dispositivi di sicurezza:

- a. Limitatori di carico e di momento (dispositivi elettrici) che interrompono il moto di sollevamento allorché si solleva un carico superiore a quello consentito;
  - b. Fine corsa superiore e inferiore al sollevamento (*ex art. 191 del DPR 547/55*) punto 3.1.8 all. V D.Lgs.81/08;
  - c. Fine corsa carrello porta gancio all'estremità della corsa (*ex art. 191 del DPR 547/55*) punto 3.1.8 all. V D.Lgs.81/08;
  - d. Discesa controllata del carico;
  - e. I ganci, anche quelli di imbracamento, devono essere muniti di chiusura all'imbocco (*ex art. 172 del DPR 547/55 ora modificato dal punto 3.1.3 All. V D.Lgs. 81/08 che nello specifico recita "gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura)* e devono portare in rilievo o incisa la loro portata max ammissibile (*ex art. 171 del DPR 547/55; punto 3.1.3 All. V D.Lgs. 81/08*);
  - f. Sul braccio della gru devono essere installate apposite targhette indicanti la portata max consentita ai vari sbracci (*ex art. 171 del DPR 547/55; punto 3.1.3 All.V D.Lgs. 81/08*).
2. I posti di manovra (pulsantiera pensile, radiocomando) devono potersi raggiungere senza pericolo e dal posto di manovra si deve avere una visibilità completa della zona di azione o, in alternativa, deve essere predisposto un servizio di segnalazione svolto con operai incaricati (*ex art. 182 del DPR 547/55; punto 3.1.13 All. V D.Lgs. 81/08*).
  3. Gli organi di comando devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono (*ex art. 183 del DPR 547/55; punto 3.1.14 All. V D.Lgs. 81/08*) Gli stessi organi devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale nonché essere "a uomo presente ", cioè a ritorno automatico in posizione neutra.
  4. Le modalità di impiego dell'apparecchio ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili sulla gru (*ex art. 185 del DPR 547/55; punto 3.1.15 All. V D.Lgs. 81/08*).
  5. La verifica delle funi e catene deve essere effettuata trimestralmente e deve essere riportata o sul libretto di collaudo o su fogli appositamente creati (*ex art. 179 del DPR 547/55; punto 3.1.2. Allegato VI D.Lgs. 81/08*
  6. Il braccio della gru deve essere libero di ruotare senza interferire con qualsiasi ostacolo fisso o mobile (*ex art. 168 – 169 DPR 547/55) – Limitatore di rotazione; punto 3.1.1 All. VI D.Lgs. 81/08,*
  7. Il punto di massima sporgenza del braccio della gru deve essere ad una distanza non inferiore ai 3 metri dalle linee elettriche *punto 6.1 All. VI D.Lgs. 81/08, tab. 1 All. IX D.Lgs. 81/08.*
  8. Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione (*ex art. 188 DPR 547/55*). punto 3.1.1 All. VI D.Lgs. 81/08. Il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi deve essere almeno IP44, anche se in ambienti soggetti a getti d'acqua deve essere IP 55.
  9. Non è ammesso il sollevamento di laterizi, anche se imballati, o materiali sciolti che deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici: benne o secchioni.
  10. E' vietato il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta possa costituire pericolo (piazze, strade, ecc.) Se ciò non si può evitare, le manovre di sollevamento e trasporto devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per lo sgombero della zona di passaggio. *Punto 3.1.5 All.VI D.Lgs. 81/08,*
  11. Nel caso la gru sia comandata mediante radiocomando è necessario che lo stesso sia conforme a quanto previsto dal D.M. n. 347 del 10/05/1988.

In caso di vento forte, superiore a 45 Km/h, devono essere interrotte le operazioni e occorre provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo così libero di ruotare ed in tal modo il braccio tende ad orientarsi nella direzione del vento riducendo così le sollecitazioni sulla struttura della gru. In caso di condizioni atmosferiche inclementi si può ancorare il tronco della gru a parti fisse e in caso di gru su binari occorre bloccare l'apparecchio sulle vie di corsa (*ex art. 189 DPR n. 547/55*)

## Preparazione dei lavori e del montaggio della gru

### Situazione

Le autogrù e le gru a torre devono poter scaricare tutte le forze (peso proprio, coppia, forza del vento) sul terreno (sottofondo).

### Pericolo/rischio

Il cedimento del basamento comporta il crollo della gru con conseguenze gravi per i beni materiali e le persone (a volte fatali). Di norma il crollo di una gru è sottoposto d'ufficio ad un'indagine, che spesso porta ad un procedimento penale.

### Misure

L'ubicazione e gli accessi per le autogrù e le gru a torre, così come le fondazioni della gru, devono essere scelti in modo che possano resistere ai carichi (sollecitazioni nell'angolo e sforzi di taglio). Bisogna altresì tenere conto della portata del terreno. La valutazione spetta all'ingegnere civile responsabile.

Se gli organi di esecuzione (Suva, polizia edile) lo richiedono, si dovrà presentare una prova che documenti la resistenza del sottofondo, del basamento di calcestruzzo, delle traverse di legno, delle rotaie, dei portali ecc.

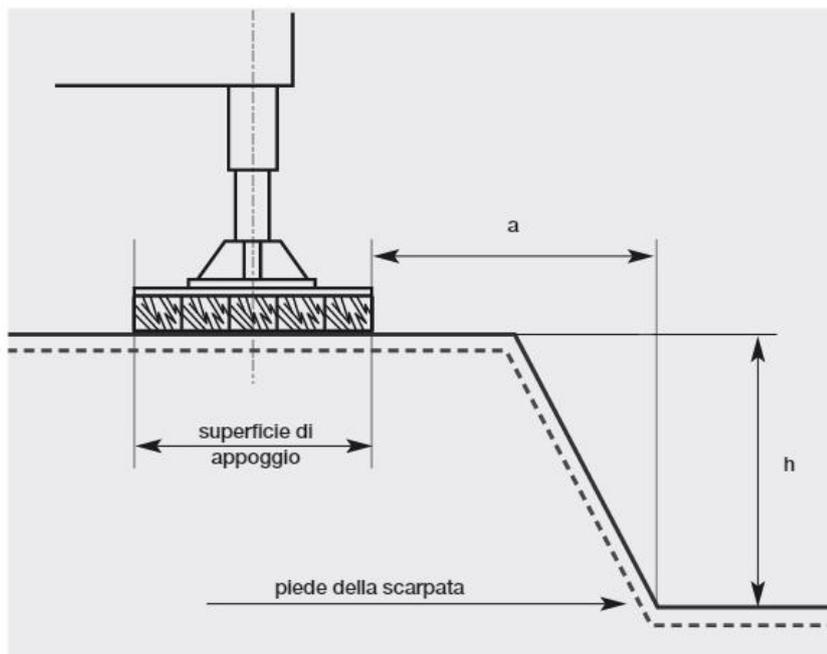
Per informazioni pratiche su questo argomento rimandiamo alla «Lista di controllo per manovratori di autogrù» (codice 88180.i).

### Regola

La distanza (a) dal piede della scarpata deve essere adeguata all'altezza (h) della stessa.

Esempio:  
se il sottofondo è buono:

$$a : h = 1 : 1$$



il terreno su cui poggia la gru deve sopportare ogni tipo di sollecitazione.

## Impiego della gru

### Compiti del gruista

Il gruista deve conoscere i segnali manuali di sollevamento affidandosi, per le indicazioni di manovra, a un solo "responsabile" osservando scrupolosamente le norme di sicurezza per la salvaguardia propria e degli altri lavoratori coinvolti nell'attività.

- Sollevare, trasportare i materiali e carichi in genere, secondo gli ordini ricevuti;
- Curare la piccola manutenzione (tenere pulita la cabina, la pulsantiera, il radiocomando etc.)
- Segnalare al preposto tutte le deficienze della gru di cui viene a conoscenza (bulloni allentati, funi con fili rotti, catene con anelli consumati, pulegge deteriorate etc.)

### Obblighi del gruista

- Prima di iniziare il turno di lavoro è necessario verificare le condizioni dell'apparecchio di sollevamento.
- Eventualmente, compiere qualche operazione di sollevamento a vuoto, provare l'efficienza dei freni di sollevamento, della rotazione del braccio ed i dispositivi di segnalazione acustica; efficienza dei radiocomandi etc.
- Segnalare appena possibile al preposto difetti di funzionamento della gru durante il servizio. Non attendere la fine del proprio turno di lavoro per segnalare quanto sopra. Sospendere immediatamente il lavoro in caso di gravi anomalie di funzionamento.
- Adottare nell'esercizio del mezzo di sollevamento tutte le misure di sicurezza e precauzioni prescritte dal manuale d'uso della macchina.
- Non compiere di propria iniziativa operazioni di sollevamento diverse da quelle previste dal normale esercizio della gru e che possano comprometterne la stabilità ed integrità.
- Non manomettere per nessun motivo i dispositivi di sicurezza della gru.

### Imbracatura/sbracatura dei carichi

L'imbracatura è una parte fondamentale del carico e consiste nel legare il carico ad un apparecchio di sollevamento (gru di cantiere, argano, autogru, etc.) per sollevarlo e movimentarlo in un luogo di lavoro. La scelta della giusta imbracatura nonché il corretto fissaggio del carico all'apparecchio di sollevamento è dunque fondamentale per la sicurezza di tutti coloro che vi lavorano accanto e chi materialmente esegue queste operazioni ha una grande responsabilità.

#### Imbricatori:

scelgono le brache in funzione del carico da sollevare in base alle disposizioni ricevute;

- imbracano il carico;
- verificano la corretta imbracatura;
- se necessario guidano il carico durante il suo trasferimento e durante la fase di deposito mantenendosi in posizioni di sicurezza rispetto sia al mezzo che al carico trasportato;
- sbracano il carico (l'operazione di liberare le brache deve essere eseguita senza l'ausilio del mezzo di sollevamento anche nel caso in cui le brache rimangano bloccate dal carico. In questa eventualità si dovrà procedere ad un nuovo sollevamento ed un nuovo posizionamento che permetta di toglierle liberamente in alternativa può essere utilizzato un paletto metallico nei casi in cui la situazione lo consenta);
- ripongono le brache e gli eventuali altri accessori di sollevamento utilizzati nell'apposito deposito.

### Principali rischi dovuti all'uso degli apparecchi di sollevamento.

Durante l'esercizio delle gru di cantiere si possono verificare i seguenti rischi particolari:

- Rischio di schiacciamento degli operai al lavoro a causa della caduta del carico non correttamente imbracato.
- Rovesciamento della gru a causa dell'azione del vento, o della non corretta installazione.
- Collasso della gru per cedimento strutturale dovuto a sovraccarichi, difetti di costruzione, cattiva manutenzione, gravi errori di manovra.

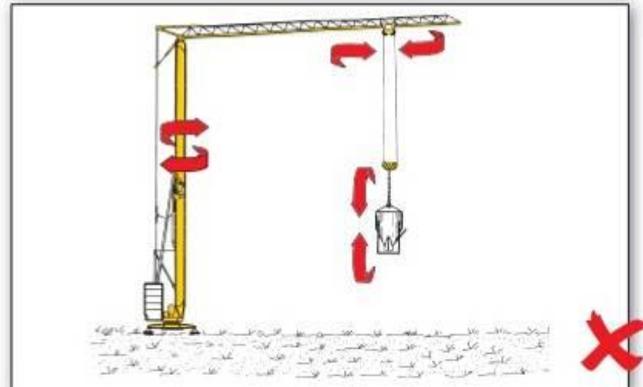
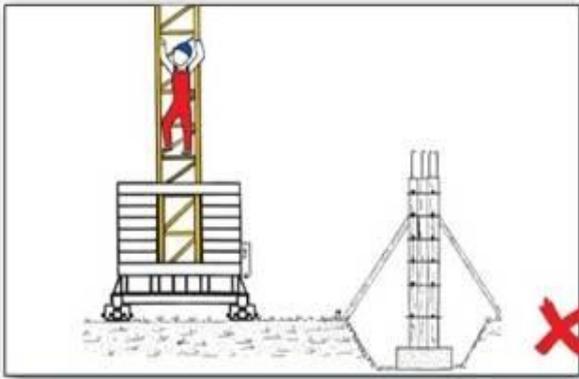
- Rottura delle funi di sollevamento per eccessiva usura dei fili elementari.
- Urti del braccio della gru contro ostacoli fissi (alberi, edifici etc.)
- Cattivo funzionamento dei dispositivi di sicurezza (limitatori di carico e di momento, fine corsa salta discesa, limitatori di rotazione destra-sinistra del braccio etc.)
- Contatto del braccio della gru con linee elettriche aeree.
- Errato montaggio o smontaggio della struttura della gru da parte di personale non adeguatamente formato o addestrato.
- Imbracatura dei carichi: schiacciamento, urti, colpi, cesoiamento, caduta dall'alto di materiali o del personale addetto durante l'imbracatura o la sbracatura.



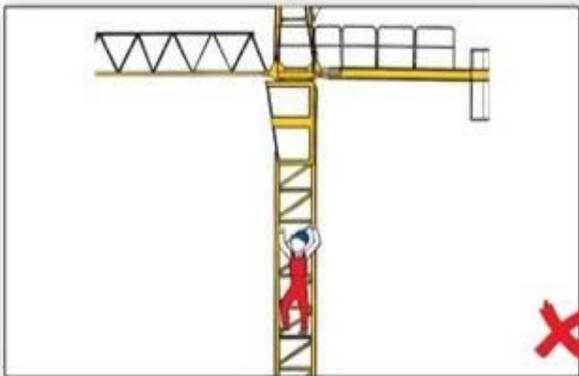
OPERAZIONI VIETATE



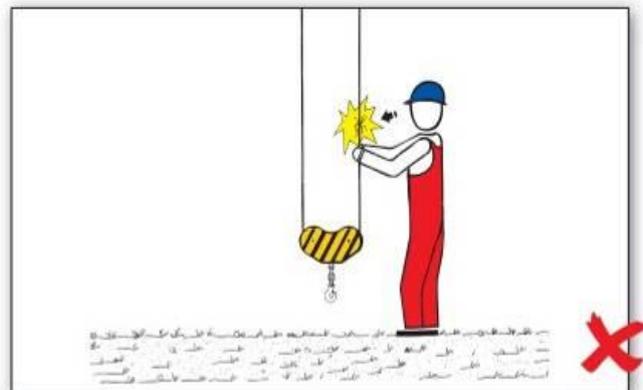
OPERAZIONI PERMESSE



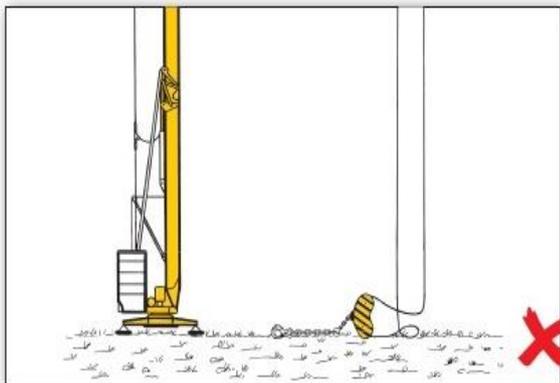
Non effettuare contromanovre, cioè non iniziare una manovra se gli effetti dinamici dell'opposta manovra non sono terminati.



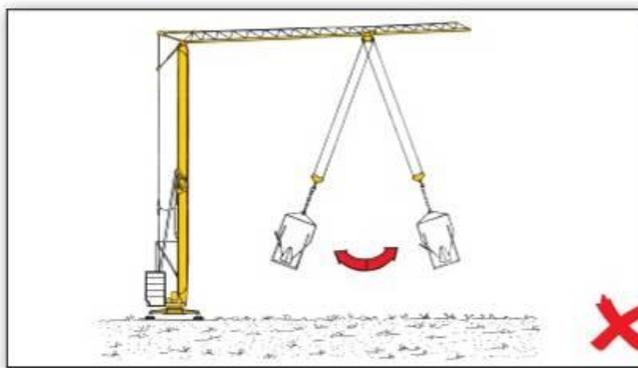
È vietato arrampicarsi lungo la struttura della gru per compiere qualsiasi operazione di manutenzione o per raggiungere la cabina di comando. Per accedere alla cabina è necessario utilizzare le scale interne della torre della gru, se questa ne è dotata. Se la gru non è dotata di scale interne è necessario utilizzare la cintura di sicurezza collegata alla fune di sicurezza con una "linea vita" disposta lungo la torre.



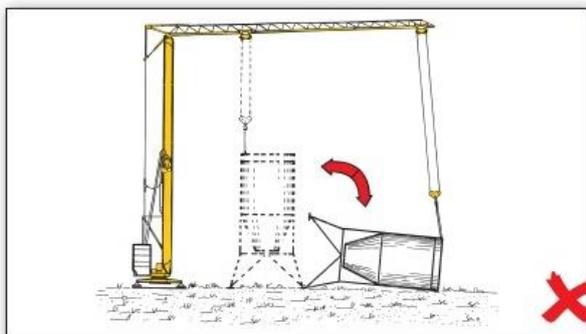
Se la fune di sollevamento, presenta dei fili elementari o trefoli rovinati, sospendere immediatamente il lavoro ed avvisare il responsabile del cantiere. Le funi di sollevamento vanno verificate con frequenza trimestrale da parte di personale qualificato.



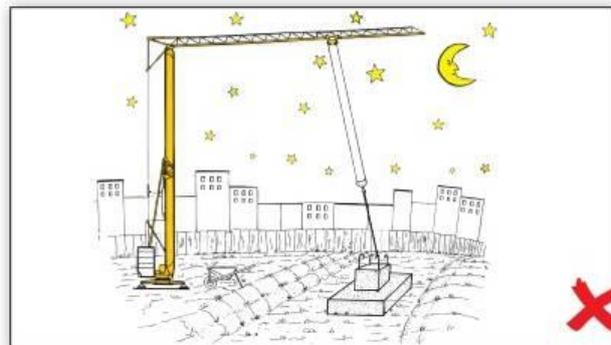
Non depositare a terra il bozzello della gru, in quanto le funi, a contatto con il terreno si possono deteriorare. Controllare che il dispositivo di fine corsa discesa del bozzello sia tarato ad una altezza tale da evitare il suo contatto con il piano campagna.



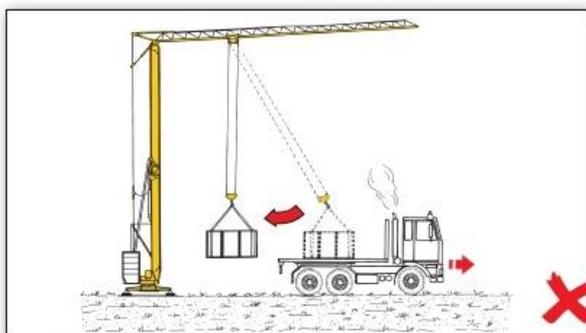
Non fare ondeggiare il carico sospeso. Queste oscillazioni possono danneggiare la struttura della gru. La traslazione del carico lungo il braccio deve essere effettuata con cautela, compensando le oscillazioni del carico sollevato, mediante i comandi sulla pulsantiera per la traslazione del carrello lungo il braccio della gru.



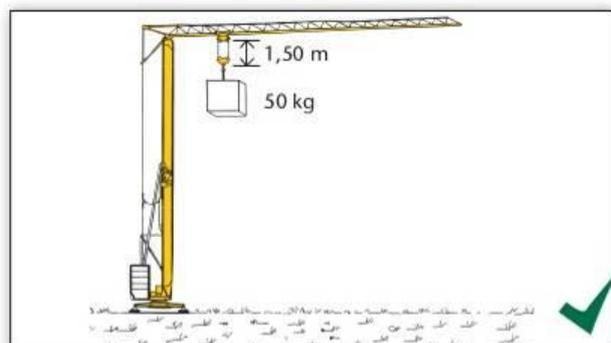
Non sollevare con la gru carichi di cui non si conosce il peso o che possono rovesciarsi improvvisamente determinando in tal modo, forti oscillazioni alla struttura della gru. La gru è progettata per sollevare carichi correttamente imbracati.



A fine turno di lavoro il bozzello ed il gancio di sollevamento non vanno ancorati ad una struttura fissa. Il bozzello deve essere sollevato fino all'altezza del braccio della gru, lasciando un franco di circa 1,5 m e traslato in prossimità della torre. Il braccio della gru deve essere sempre lasciato in libera rotazione.

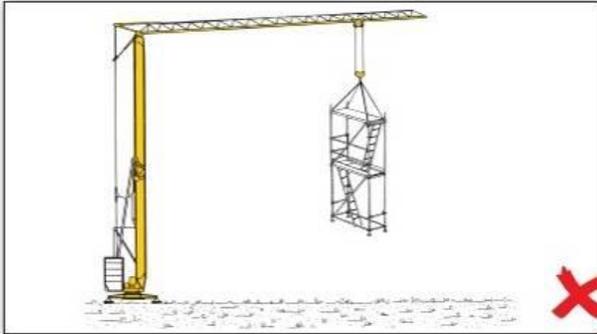


Non scaricare dagli autocarri carichi superiori a quelli consentiti, facendo avanzare il mezzo. L'eventuale oscillazione procurata potrebbe danneggiare o rovesciare la gru.

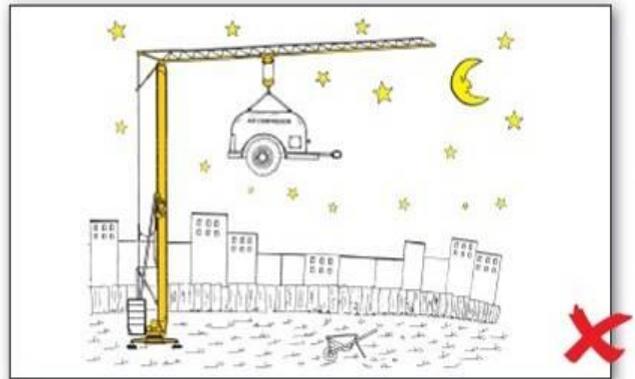


Nel caso in cui la gru rimanga inutilizzata per lunghi periodi o per la stasi invernale, deve essere lasciato appeso al gancio del bozzello

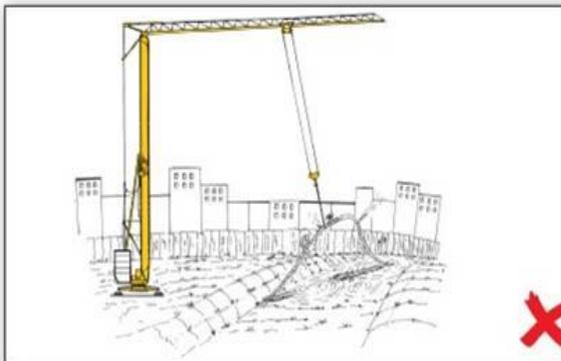
un carico di peso ridotto (non superiore al 10% del carico max. ammissibile in punta), in modo da tenere in leggera tensione le funi di sollevamento. Lasciare sempre un franco di circa 1,5 m tra il bozzello ed il braccio della gru.



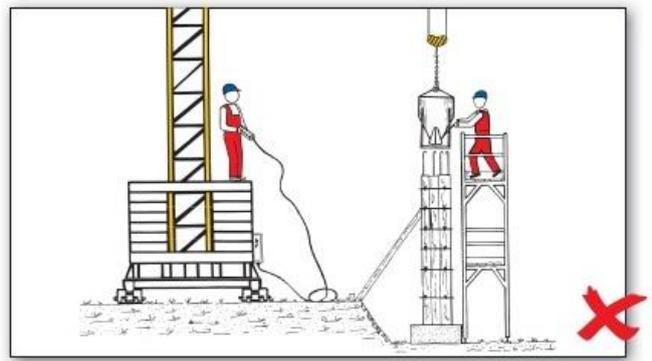
Non sollevare carichi impropri, come ad esempio ponteggi interi. La non corretta imbracatura potrebbe far cadere al suolo elementi del ponteggio stesso. Per spostare i ponteggi, tutti gli elementi vanno prima smontati, depositati a terra, e poi correttamente imbracati, trasportati nel luogo previsto per la nuova erezione.



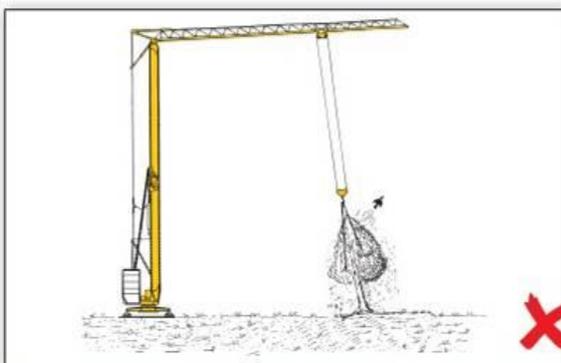
A fine turno di lavoro, non lasciare appeso al gancio del bozzello attrezzature di lavoro come ad esempio, il compressore, la baracca di cantiere, la cassetta attrezzi ecc. Questi carichi ingombranti e lasciati liberi possono danneggiare, con le loro oscillazioni, le funi di sollevamento e traslazione del carrello ed anche la struttura stessa della gru.



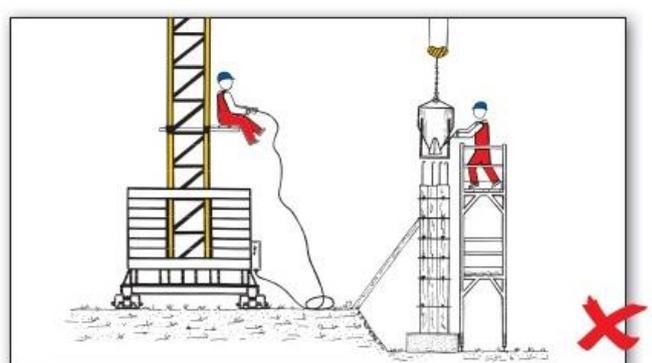
La gru è progettata per sollevare carichi determinati e correttamente imbracati. Non cercare di sollevare strappando dal suolo tubazioni od altre strutture.



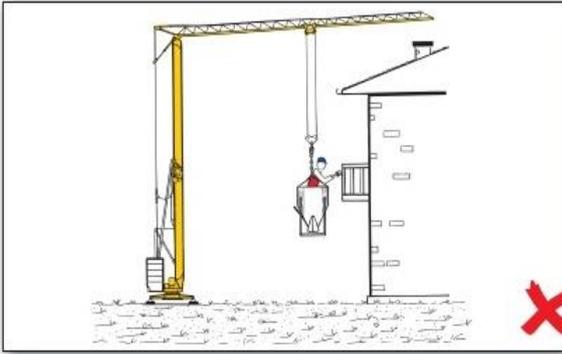
Non salire sulla zavorra della gru per avere una maggiore visibilità durante le operazioni di sollevamento dei carichi.



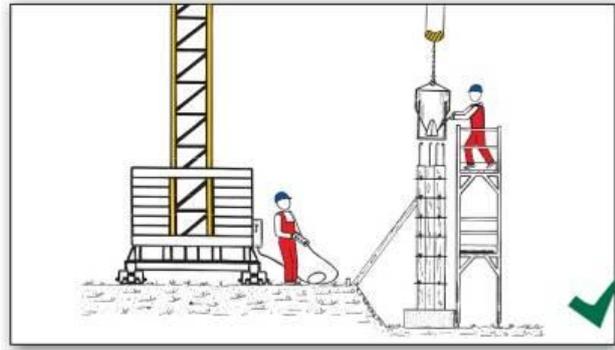
Non sradicare per i motivi precedenti, alberi o altre piante dal suolo. Un improvviso strappo potrebbe determinare, con la conseguente oscillazione, il danneggiamento della struttura della gru o addirittura il suo rovesciamento al suolo.



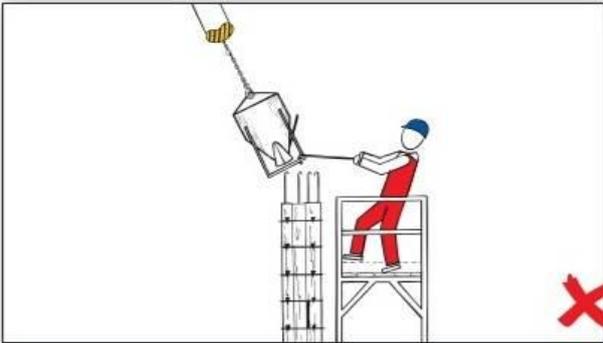
Non installare delle pedane poste sulla torre della gru, per avere una maggiore visibilità durante le operazioni di sollevamento dei carichi.



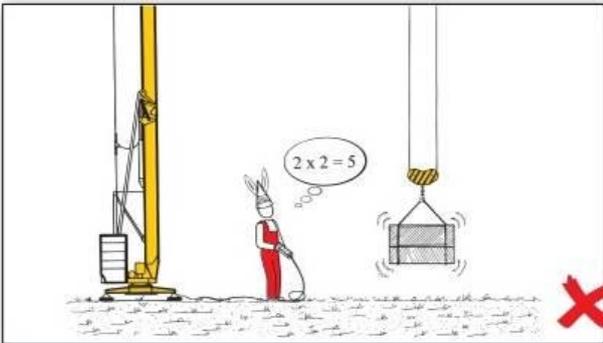
Non sollevare persone utilizzando la benna vuota come contenitore, per compiere qualsiasi operazione in elevazione. La benna è costruita per contenere e trasportare calcestruzzo e non persone.



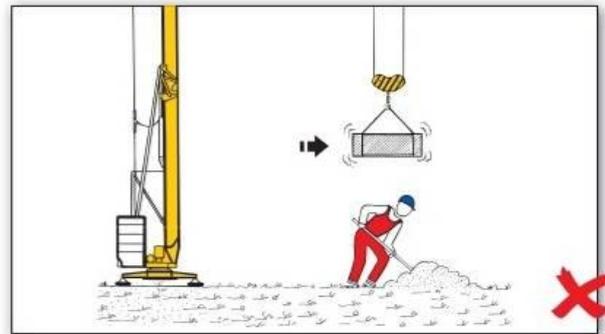
Le operazioni di manovra della gru tramite la pulsantiera di comando possono essere eseguite con l'operatore a terra, se egli si trova in una posizione in cui ha una buona visibilità. In caso contrario deve operare all'interno della cabina della gru, se questa ne è dotata e qualora offra piena visibilità.



È vietato "tirare" con attrezzi la benna sollevata con la gru per gettare il calcestruzzo nelle cassature, se il braccio della gru ha lunghezza insufficiente ed non arriva fino all'altezza del cassero.



Il gruista deve conoscere sempre il peso del carico da sollevare. In caso di dubbio, è necessario consultare il responsabile del cantiere per stimare il carico.



Non sollevare carichi sopra gli operai al lavoro. Una eventuale caduta del carico oppure alcuni frammenti di esso, possono causare infortuni. La pulsantiera di comando della gru è dotata di un apposito tasto per la segnalazione acustica al fine di avvisare gli operai di allontanarsi dalla zona di pericolo.

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

(2.1.2 lett. f) e 2.3.4 allegato XV D.Lgs. 81/2008)

*Definizione delle misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza.*

**Tipologia: ATTREZZATURE**

Centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferrì, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc.

**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

**- misure di coordinamento**

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

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

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

**Fase esecutiva**

(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)

**- cronologia d'attuazione:**

Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi. Durante l'uso delle attrezzature di lavoro, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. E' vietato manomettere le attrezzature di lavoro. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.

**- modalità di verifica:**

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

**Tipologia: APPRESTAMENTI**

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

**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

**misure di coordinamento**

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

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

**Fase esecutiva**

(2.3.5., allegato XV D.lgs. 81/2008)

**- cronologia d'attuazione:**

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

**- modalità di verifica:**

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

## 5

## FASI LAVORATIVE E LORO INTERFERENZE

### 5.1 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEL RISCHIO (Rischi generici)

Si procede ora alla definizione ed all'analisi puntuale delle singole fasi lavorative e dei rischi specifici connessi ad ognuna di esse, al fine di individuare le fasi più rischiose del cantiere e di fornire per esse corrette misure di prevenzione atte ad evitare eventuali infortuni.

Ogni singola lavorazione può generare l'insorgere di un pericolo, legato alla lavorazione stessa o alla concomitanza di tale lavorazione con altre con essa incompatibili.

Pertanto, qui di seguito, si analizzano le singole lavorazioni creando dapprima un collegamento fra la lavorazione programmata, il possibile rischio connesso e le principali misure di sicurezza (indicando il riferimento ad uno specifico capitolo del P.S.C.) da adottare (pericolo legato alla lavorazione stessa), quindi, attraverso la stesura di un cronoprogramma delle lavorazioni, si individuano le interferenze pericolose per il regolare svolgimento del cantiere (pericolo legato alla concomitanza) e per esse si individuano specifiche azioni di prevenzione.

**Nelle tabelle seguenti, per ciascun rischio è indicato il grado di rischio che tiene conto della magnitudo dell'evento:**

**(5) = MOLTO ALTO**

**(4) = ALTO**

**(3) = MEDIO**

**(2) = BASSO**

**(1) = MOLTO BASSO**

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>1</b>	<b>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>		
<p>Il cantiere sarà allestito in un'area recintata su corso Vittorio Emanuele e nel cortile comune antistante il retro del teatro, come da planimetria allegata, prevedendo di accedere dall'ingresso sud ovest passando per l'accesso posteriore, attraverso il vicolo di larghezza non superiore a 3 metri (accesso solo per mezzi di piccole dimensioni).</p> <p>In corrispondenza dell'accesso posteriore al cantiere saranno previsti gli uffici e i bagni e le aree di deposito. La gru dovrà essere posizionata su Corso Vittorio Emanuele II e non dovrà interferire con fabbricati/tralicci nelle vicinanze nè con le linee dell'illuminazione pubblica.</p> <p>La strada di accesso e uscita da Corso Vittorio Emanuele II sarà sufficientemente larga per il passaggio in sicurezza dei mezzi e dovrà essere coadiuvato da moviere a terra che aiuti l'autista all'immissione sulla carreggiata. Da tale lato dovranno accedere i mezzi di maggiori dimensioni (ex betoniera), con sosta nell'area di cantiere recintata vicino alla gru.</p> <p>Dall'ingresso di via Beretta, visto il poco spazio di passaggio, potranno accedere solamente piccoli mezzi di cantiere.</p> <p>All'interno dell'edificio le varie aree di lavoro saranno compartimentate per definire chiaramente i percorsi di accesso e uscita delle maestranze nelle varie zone di lavoro.</p> <p>Per i dettagli si rimanda alle tavole di cantierizzazione.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Installazione logistica</b>  <b>layout di cantiere</b>	<i>Bonifica dell'edificio da sostanze o apparecchiature pericolose.</i>	Attrezzi di uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi, carrie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergeni (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> </ul>	§ 4.2  <i>Verificare la presenza di apparecchiature e/o di sostanze pericolose e/o inquinanti.</i>
	<i>Svuotamento dell'edificio dagli arredi presenti.</i>	Scale a mano e doppie.		
	<i>Individuazione delle tipologie e dell'ubicazione dei sottoservizi esistenti ricadenti nell'area di cantiere (gas MP e BP, energia elettrica MT e BT, acquedotto, teleriscaldamento etc.).</i>  <i>Interventi di disattivazione, deviazione, spostamento temporaneo e/o definitivo etc. dei sottoservizi interferenti.</i>  <i>Demolizione parziale delle sovrastrutture esistenti interferenti (aiuole, arredi urbani, pali</i>	Autocarro. Terna, martello demolitore, mazza, piccone, saldatrice, materiali vari specifici per intervento (condotte in acciaio, PVC, cavi elettrici di adeguate caratteristiche, etc.)  Attrezzi di uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi, carrie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplosione (5);</li> <li>• Incendio (5)</li> <li>• Ustioni (5)</li> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (3);</li> <li>• Intossicazione (da gas di rete) (2);</li> <li>• Allagamento (da acquedotto) (3)</li> <li>• Schiacciamento (2);</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Allergeni (3);</li> </ul>	<i>Coordinarsi preventivamente con gli Enti relativamente alle modalità e a i tempi di intervento).</i>  <i>Impiegare esclusivamente maestranze esperte e competenti in materia.</i>  <i>Verificare l'effettiva messa in sicurezza dell'edificio prima di autorizzare l'accesso degli operai e la rimozione di apparecchiature e arredi.</i>

illuminazione pubblica etc.) al fine della creazione del piano di cantiere.			
Installazione impianto elettrico di cantiere e della messa a terra	Martello, pinze, tenaglie, chiavi. Scale a mano e doppie. Trabattelli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrico (4);</li> <li>• Caduta dall'alto (2);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (1);</li> </ul>	<p>§ 4.5 <i>Dich. Conformità</i></p> <p><i>L'impianto dovrà essere costantemente verificato e integrato ove necessario. I cavi dovranno essere appesi a soffitto o pareti. I cavi a terra dovranno essere calpestabili con idonea protezione, oppure posati casseri protettivi, nel caso di presenza di automezzi</i></p>
Installazione di attrezzature varie	Gru a torre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Schiacciamento (3);</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento (2);</li> </ul>	<p><i>Vedi scheda allegata</i></p> <p><i>Si prescrive che tutte le operazioni, dirette ed indirette, da eseguire per l'installazione della gru, siano eseguite esclusivamente da maestranze specificatamente addestrate. Verificare libretto d'uso, manutenzioni e documenti di legge.</i></p> <p><i>Verificare piano di appoggio della gru e rilasciare apposita dichiarazione.</i></p>
	Sega circolare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Tagli, urti, abrasioni (3);</li> </ul>	<p><i>Vedi scheda allegata</i></p> <p><b>ATTENZIONE E' UNA DELLE MACCHINE PIU' PERICOLOSE</b></p>
	Betoniera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento(2);</li> </ul>	<p><i>Vedi scheda allegata</i></p> <p><i>Verificare libretto d'uso, manutenzioni e documenti di legge</i></p>
	Saldatrice elettrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei</li> </ul>	<p><i>Vedi scheda allegata</i></p> <p><i>Verificare libretto</i></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>carichi (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (1);</li> </ul>	<i>d'uso, manutenzioni e documenti di legge</i>
		Paranco (elevatore a bandiera)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> </ul>	<i>Vedi scheda allegata</i>
		Tagliaferro e piegaferri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> </ul>	<i>Vedi scheda allegata</i>
		Utensili elettrici portatili (trapano elettrico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> </ul>	<i>Vedi scheda allegata</i>
		Silos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intossicazione / avvelenamento da gas o polveri</li> <li>• Esplosione</li> <li>• elettrico</li> </ul>	<i>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>
		Autocarro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Incidenti (collisioni)</li> <li>• Ribaltamento mezzo (3);</li> <li>• Olii minerali e derivati</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Calore e fiamme</li> </ul>	<i>Vedi scheda allegata</i> <i>Verificare libretto d'uso, manutenzioni e documenti di legge</i>
<b>Definizione della viabilità interna</b>	<i>Delimitazione percorsi</i>	Autocarro. Terna Mazza, piccone, badili ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone del camion (3);</li> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> </ul>	<p>§ 4.3; 6.7</p> <p><i>Vedere layout di cantiere</i></p> <p><i>Chiudere tutti i fori negli orizzontamenti con tavole in legno da 3 cm di spessore (no casseri da c.a.) o passerelle metalliche fissate a terra.</i></p>
	<i>Zone di</i>	Autocarro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento di materiali</li> </ul>	§ 4.4; 6.7

	<i>stoccaggio materiali</i>	Terna Mazza, piccone, badili ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	scaricati per ribaltamento del cassone del camion (3); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> </ul>	Vedere layout di cantiere
	<i>Zona per attrezzature</i>	Autocarro. Terna Mazza, piccone, badili ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone del camion (3);</li> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> </ul>	§§ 4.3; 4.4; 6.7 Vedere layout di cantiere
<b>Installazione servizi igienici e assistenziali, uffici, guardiola per controllo ingressi, tutti containerizzati</b>	<i>Allestimento baracca cantiere/ufficio</i>	Autocarro. Terna Autogru Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (3);</li> <li>• Schiacciamento (3);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> </ul>	§§ 4.6; 4.7 Vedere layout di cantiere
	<i>Spogliatoi, servizi igienici</i>			
<b>Pronto soccorso</b>	<i>Fornitura e messa a disposizione di valigette con materiale di pronto soccorso, dotata di supporto per attacco a parete, per interventi sul luogo di lavoro.</i>  <i>Esposizione di cartello riportante i recapiti utili (numeri telefonici, nominativi, indirizzi ...)</i>  <i>Formazione</i>	Valigette di pronto soccorso. Una deve essere sempre disponibile nella guardiola all'ingresso del cantiere, altre ai piani (in numero adeguato e segnalate).  Cartello recapiti emergenze.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossibilità effettuazione prime cure:</li> </ul>	§ 7.1 <i>Verificare periodicamente le date di scadenza dei medicinali e sostituire quelli scaduti</i>
<b>Antincendio</b>	<i>Designazione degli incaricati la gestione delle emergenze;</i>  <i>Individuazione del luogo sicuro;</i>  <i>Definizione e segnalazione dei percorsi;</i>	Estintori a parete e carrellati in numero adeguato, dislocati strategicamente e segnalati.  Cartelli indicatori.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossibilità di domare un principio di incendio;</li> <li>• Difficoltà nell'esodo:</li> </ul>	§ 7.2 <i>Coordinarsi con il CSE per la determinazione del numero necessario e per l'individuazione della loro ubicazione.</i>  <i>Effettuare</i>

	<p><i>Formazione</i></p> <p><i>Installazione di tutti i presidi antincendio</i></p>	<p>Cartello recapiti emergenze.</p>		<p><i>manutenzione periodica degli estintori.</i></p>
<p><b>Segnaletica</b></p>	<p><i>Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali e ambienti al servizio dei lavoratori.</i></p>	<p>Sono da considerare in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartelli con segnali di informazione (individuazione dei luoghi, locali e ambienti a disposizione);</li> <li>• Cartelli con segnali per le attrezzature antincendio (estintori, manichette);</li> <li>• Cartelli con segnali di salvataggio (percorsi e uscite di emergenza);</li> <li>• Cartelli con segnali di divieto (vietato fumare per motivi igienici - ambientali).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficoltà nell'esodo;</li> <li>• Rischi legati all'utilizzo errato di impianti e attrezzature;</li> <li>• Rischi vari non segnalati e quindi non percepiti;</li> </ul>	<p>§ 4.8</p> <p><i>Predisporre ed utilizzare anche cartelli provvisori (anche stampati e plastificati) per segnalare aree temporaneamente inaccessibili o pericolose.</i></p> <p><i>Curare la segnaletica per le vie di fuga, che dovrà essere costantemente aggiornata</i></p>
<p><b>Illuminazione ordinaria e di emergenza</b></p>	<p><i>Realizzare impianto esterno che garantisca illuminazione di tutte le vie di fuga e delle zone di lavoro. I corpi illuminanti nelle vie di fuga dovranno essere autoalimentati per funzionare anche in emergenza.</i></p>	<p>Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi, cacciaviti, spelafili, cavi di adeguate caratteristiche e relativi accessori, materiale di consumo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> </ul>	<p><i>Utilizzare esclusivamente maestranze specializzate</i></p>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>2</b>	<b>OPERE PROVVISORIALI E DI MESSA IN SICUREZZA</b>		
<p>Le opere provvisorie sono costituite dai ponteggi esterni di facciata, realizzati a telai prefabbricati e dai ponteggi interni della sala e del palcoscenico realizzati in tubo e giunto o multidirezionali, oltre che le opere di puntellatura di strutture esistenti. I ponteggi esterni, qualora utilizzati come dispositivi di protezione collettiva, dovranno essere dotati di parapetti calcolati per trattenere la caduta, in funzione dell'inclinazione del tetto (cfr. par.6.1).</p> <p>Potranno essere inoltre eseguiti dei rinforzi strutturali interni provvisori, ritenuti indispensabili dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in accordo direttore operativo delle strutture per garantire la incolumità alle maestranze che saranno impegnate nei lavori di demolizione. La struttura non necessita però specifiche puntellazioni da definire in fase di progetto.</p> <p>Prima di iniziare i lavori di demolizione è richiesto un sopralluogo congiunto tra i tecnici della DL e quelli dell'impresa, atto ad individuare le opere provvisorie necessarie. Al riguardo sarà redatto un verbale di sopralluogo congiunto (rif. allegato).</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Montaggio ponteggio</b>	<i>Ponteggio esterno</i> - scarico degli elementi componenti il ponte - movimentazione e montaggio degli stessi;	Attrezzi d'uso comune: mazza, martello, pinze, tenaglie, chiavi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (1);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1);</li> <li>• Esposizione a scariche elettriche atmosferiche (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7;  <i>Deve sempre essere presente il preposto. L'area di montaggio deve essere interdetta a tutte le altre lavorazioni.</i>
	<i>Ponteggio interno</i> - scarico degli elementi componenti il ponte - movimentazione e montaggio degli stessi;	Attrezzi d'uso comune: mazza, martello, pinze, tenaglie, chiavi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (1);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7  <i>Deve sempre essere presente il preposto. L'area di montaggio deve essere interdetta a tutte le altre lavorazioni.</i>
<b>Passaggi protetti con struttura di tubi e giunti</b> <i>(la struttura portante viene realizzata in tubi e giunti, mentre la copertura di protezione con tavole in legno con spessore di 5 centimetri, dette palanche).</i>		Trabattello su ruote e/o ponti su cavalletti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza (3)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2)</li> <li>• Abrasioni e schiacciamenti alle mani (1)</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti (1)</li> <li>• Polveri (1)</li> <li>• Vibrazioni (1)</li> <li>• Ribaltamento (1)</li> </ul>	realizzare misure di protezione dei lavoratori e verificare che sia garantita l'evacuazione in caso di pericolo.
<b>Mantovane parasassi</b>		Attrezzi d'uso comune: mazza,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto</li> </ul>	realizzare misure di protezione dei

<i>(sono utilizzate nelle opere provvisorie di messa in sicurezza degli edifici a protezione dal pericolo, ove presente, di caduta di materiale dall'alto, quali cornicioni, elementi decorativi, etc.).</i>		martello, pinze, tenaglie, chiavi;	(3); • Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza (3) • Movimentazione manuale dei carichi (2) • Abrasioni e schiacciamenti alle mani (1) • Proiezione di schegge e frammenti (1) • Polveri (1) • Vibrazioni (1) • Ribaltamento (1)	lavoratori e verificare che sia garantita l'evacuazione in caso di pericolo.
<b>Montaggio trabattello su ruote</b>  <i>(impiego occasionale, a servizio dell'installazione delle opere provvisorie)</i>		Attrezzi d'uso comune: mazza, martello, pinze, tenaglie, chiavi;	• Caduta dall'alto (5); • Caduta materiale dall'alto (4); • Instabilità della struttura (3); • Punture, tagli, abrasioni (1); • Movimentazione manuale dei carichi (1); • Scivolamenti, cadute a livello (1); • Ribaltamento (1)	§ 6.1; 6.7;  <i>Il montaggio deve essere eseguito da personale con formazione specifica e sorvegliato da preposto e conforme al libretto</i>
<b>Puntellamenti di strutture</b> <i>(realizzati mediante profilati metallici che svolgono funzione di sostegno e controventatura dei nodi trave-pilastro che hanno perso quasi totalmente la stabilità e la capacità di trasferimento del carico a terra. in alternativa si utilizzano validamente sistemi a tubi e giunti).</i>	- scarico degli elementi  - movimentazione e montaggio degli stessi;	Attrezzi d'uso comune: mazza, martello, pinze, tenaglie, chiavi;	• Caduta dall'alto (5); • Crolli (4); • Caduta materiale dall'alto (3); • Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza (3) • Movimentazione manuale dei carichi (2) • Abrasioni e schiacciamenti alle mani (1) • Proiezione di schegge e frammenti (1) • Polveri (1) • Vibrazioni (1) • Ribaltamento (1)	<i>Realizzare misure di protezione dei lavoratori e verificare che sia garantita l'evacuazione in caso di pericolo.</i>  <i>Nel caso di elementi di pregio architettonico, individuare idonei sistemi di distribuzione del carico e di protezione</i>

## VERBALE DI SOPRALLUOGO CONGIUNTO (FAC SIMILE)

il giorno ..... il sig. .... nella sua qualità di .....  
..... e il sig. .... nella sua  
qualità di ..... dell'impresa.....

in riferimento al contratto del ..... inerente la manutenzione delle opere  
provvisionali per la messa in sicurezza post sisma del fabbricato sito in .....  
..... fraz./loc. .... via .....

hanno effettuato un sopralluogo congiunto presso il suddetto fabbricato per prendere visione e conoscenza di:

- tipologia, priorità e criticità dei lavori da eseguire;
- area dei lavori e relative condizioni di vincolo determinate da eventuali interferenze;
- presenza di rischi lavorativi successivi alla realizzazione delle opere provvisionali per la messa in sicurezza;
- presenza di rischi non valutati all'atto della realizzazione delle opere provvisionali.

nel fabbricato sono state realizzate le seguenti opere provvisionali per la messa in sicurezza:

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....
- 6).....
- 7).....
- 8).....
- 9).....

per le quali l'impresa si impegna ad eseguire, a regola d'arte, la manutenzione e a consegnare il relativo  
registro al termine dei lavori. nell'area interessata dai lavori esistono / non esistono condizioni di vincolo  
determinate da interferenze .....

.....  
al riguardo l'impresa si impegna a prendere i necessari contatti con .....

.....  
allo scopo di eliminare tali interferenze e/o a redigere congiuntamente le necessarie procedure lavorative.

Gli scriventi rilevano che nel cantiere si evince/non si evince la presenza di rischi successivi alla realizzazione  
delle opere provvisionali per la messa in sicurezza determinati da .....

.....  
in merito l'impresa si impegna a porre in essere le necessarie misure di sicurezza sul lavoro che saranno  
evidenziate nel Piano operativo di Sicurezza (PoS) nell'area interessata dai lavori vengono/non vengono rilevati  
rischi non valutati all'atto della realizzazione delle opere provvisionali determinati da .....

.....  
al riguardo, sarà interessato il committente/il responsabile dei Lavori per le necessarie determinazioni.

L'impresa, nell'attesa delle suddette determinazioni, inizierà /non inizierà i lavori di manutenzione nelle aree non  
interessate dai citati rischi il rappresentante del committente/il responsabile dei Lavori consegna in copia  
all'impresa la seguente documentazione inerente le opere provvisionali:

- progetto per la realizzazione delle opere provvisionali di messa in sicurezza
- copia del fascicolo
- documentazione fotografica
- altro

.....  
nota a verbale: .....

.....  
L'Impresa

.....  
Il Committente

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>3</b>	<b>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>		
<p>Il progetto prevede <b>estese demolizioni</b> di opere interne anche di notevole entità.</p> <p><b>L'impresa capocommessa dovrà presentare un "Piano delle Demolizioni" avallato dal CSE prima dell'inizio della Lavorazione in oggetto, redatto sulla base del "Programma delle demolizioni" redatto dal CSP e riportato al capitolo 6.3 del presente piano.</b></p> <p>Dopo aver effettuato la disconnessione degli impianti elettrici, idraulici e di altri eventualmente presenti, eseguita esclusivamente da personale specializzato, si procederà alla rimozione di tutta l'impiantistica esistente e quindi si procederà alle demolizioni indicate nelle tavole allegate di progetto.</p> <p>Al fine di procedere in sicurezza alle demolizioni e per evitare crolli, possono essere necessarie delle opere provvisorie per ognuna di queste demolizioni; il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, sentito il D.O. strutture, valuterà la specifica opera provvisoria idonea per garantire l'incolumità alle maestranze che saranno impegnate nei lavori, integrando il PSC con relativi verbali di coordinamento e sopralluogo.</p> <p>Si dovrà procedere alla costante bagnatura delle macerie per ridurre il rischio polveri.</p> <p>Particolarmente problematici e a rischio sono i trasporti dall'interno all'esterno dell'edificio delle macerie prodotte dalle demolizioni interne. Tali trasporti avverranno a mano, con percorsi messi in sicurezza e le macerie saranno poi accatastate nello spazio esterno per essere caricate sugli automezzi tramite gru.</p> <p>Potrà verificarsi la necessità della rimozione e trasporto a magazzino di serramenti da recuperare e a scarica di quelli irrecuperabili.</p> <p>In considerazione delle diverse tipologie degli interventi previsti a progetto, ed in base alla cronologia esecutiva degli stessi, si procederà alla preventiva rimozione di tutte le controsoffittature, al lievo dei pavimenti, caldane, sottofondi, allo scrostamento degli intonaci (dove previsto), alle rimozioni di componenti la struttura del tetto e di porzioni del manto di copertura. <b>Verificare sempre la portanza della struttura prima di procedere alle demolizioni.</b></p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Sgomberi e rimozioni arredi</b>	<i>Sgombero apparecchiature</i>	Autocarro; Terna Sega circolare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri (4);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Proiezione di schegge (2);</li> <li>• Investimento per ribaltamento del cassone del camion (2);</li> <li>• Investimento mezzi (2);</li> <li>• Ribaltamento mezzo (3);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Gas, vapori (2);</li> <li>• Vibrazioni (1);</li> </ul>	§§ 6.3; 6.4; 6.7  <i>Verificare la messa in sicurezza dell'edificio.</i>
	<i>Sgombero arredi</i>	Autocarro; carriola e attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi. Scale a mano e doppie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Investimento per ribaltamento del cassone del camion (2);</li> <li>• Investimento mezzi (2);</li> </ul>	§§ 6.3; 6.4; 6.7  <i>Verificare la messa in sicurezza dell'edificio.</i>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ribaltamento mezzo (3);</li> <li>• Cadute dall'alto (1);</li> </ul>	
<b>Rimozione interne</b>	<i>Rimozione impianti (sanitari, radiatori, impianto elettrico e derivazioni)</i>	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi. Flessibile. Scale a mano e doppie. Paranco elevatore Gru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Caduta dall'alto (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	<i>Disattivazione impianti;</i> <i>Particolare attenzione alle guaine di rivestimento tubazioni acqua per possibile presenza</i>  §6.4; 6.7
	<i>Rimozione infissi interni/esterni</i>	Uso ponteggio Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi. Flessibile. Scale a mano e doppie. Paranco elevatore. Gru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Caduta dall'alto (2);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7
	<i>Rimozione pavimenti</i>	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello. Paranco elevatore. Gru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7
	<i>Rimozione/Demolizione dei controsoffitti</i>	Uso ponteggio (a cavalletti o trabattello) Attrezzi d'uso comune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Rumore (4);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> </ul>	<i>Utilizzo maschere filtranti</i>
<b>Rimozione coperture</b>	<i>Rimozione lattoniere</i>	Uso ponteggio Attrezzi d'uso comune: mazzetta, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi. Gru o piattaforma aerea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (4);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> <li>• Polveri (1);</li> <li>• Rumore (1);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7  <i>Eseguire solo dopo montaggio parapetti perimetrali.</i>
	<i>Rimozione manto di copertura</i>	Uso ponteggio Attrezzi d'uso comune: mazzetta, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi; Gru o piattaforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (4);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7

		aerea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Rumore (1);</li> </ul>	
<b>Demolizioni in breccia</b>	<i>Demolizione di pareti verticali per apertura porte</i>	Uso ponteggio Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone. Trapano Scale doppie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Crolli (3);</li> <li>• Rumore (3);</li> <li>• Vibrazione (3);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Caduta dall'alto (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> </ul>	<p>§§ 6.1; 6.3; 6.4</p> <p><i>Segregare l'area e non consentire l'esecuzione contemporanea di altre lavorazioni</i></p>
<b>Demolizioni e rimozioni interne</b>	<i>Demolizione murature in mattoni o pietrame.</i>	Uso ponteggio Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Polveri (4);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Crolli (3);</li> <li>• Rumore (3);</li> <li>• Vibrazione (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> </ul>	<p>§§ 6.1; 6.3; 6.4; 6.7</p> <p><i>Utilizzo maschere filtranti</i></p>
	<i>Scrostamento intonaco</i>	Uso ponteggio Attrezzi d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta; Martello elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Polveri (4);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Rumore (3);</li> <li>• Vibrazione (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Proiezioni schegge (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> </ul>	<p>§§ 6.1; 6.3; 6.4</p> <p><i>Particolare attenzione alla presenza di intonaci a base fibrosa per possibile presenza amianto</i></p> <p><i>Utilizzo maschere filtranti</i></p>
<p><b>E' RICHIESTA LA CONSEGNA DEL <u>"PROGRAMMA DELLE DEMOLIZIONI"</u> DA PARTE DELL'IMPRESA (vd. Capitolo relativo)</b></p> <p><b>NOTA: Dalle indagini visive effettuate in fase di progetto NON risulta presenza materiali a base di amianto, né in matrice solida né in matrice friabile.</b></p>				

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>4</b>	<b>SCAVO</b>		
<p>Scavo interno per la rimozione del pavimento esistente, e la realizzazione di una platea in CA e di igloo per l'isolamento.</p> <p>Scavo in sezione ristretta esterno al teatro per il collegamento della vasca antincendio al teatro stesso. Si procederà dapprima al tracciamento delle opere di scavo e poi si procederà con le operazioni di scavo.</p> <p>Una volta posata la vasca e il collegamento elettrico/idraulico si procederà con il reinterro dello scavo e si ripristinerà l'area esterna</p> <p>Tutti questi lavori saranno da svolgere in piena autonomia senza interferenze con altre maestranze e/o persone estranee alle lavorazioni e pertanto dovranno essere svolte come da layout di cantiere.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Tracciamento</b>		Attrezzi d'uso comune: piccone, badile, mazzetta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> </ul>	
<b>Scavo a macchina interno al teatro</b>	<i>Scavo</i> <i>Carico del materiale di risulta su autocarri</i>	Mini Escavatore; bobcat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento (5);</li> <li>• Ribaltamento mezzo (5);</li> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (3);</li> <li>• Contatto con servizi interrati (3);</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto (2);</li> <li>• Investimento (2);</li> <li>• Urti, colpi, compressioni (1)</li> <li>• Polvere (1);</li> <li>• Rumore; (1)</li> </ul>	<i>Il personale alla guida dell'escavatore deve avere specifica formazione.</i>
<b>Reinterro con materiale di risulta per la parte eseguita all'esterno</b>	<i>reinterro</i>	Mini Escavatore Attrezzi d'uso comune: badili, carriole;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Seppellimento (1);</li> <li>• Investimento (1)</li> <li>• Ribaltamento del mezzo (3);</li> </ul>	<i>Il personale alla guida dell'escavatore deve avere specifica formazione.</i>
<p><b>NOTA: Vista la zona in cui si trova il teatro e visto che non sono state reperite informazioni che possano far pensare a pericoli riferiti alla presenza di ordigni bellici inesplosi, si ritiene che durante le operazioni di scavo, i lavoratori non saranno esposti al rischio di esplosione dovuto dall'innesco accidentale di ordigni bellici.</b></p>				

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>5</b>	<b>STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA</b>		
<p>Struttura in carpenteria metallica per tirantature e capochiave. Realizzazione di scale di accesso ai palchi</p> <p>Definire nel POS le attrezzature e i macchinari da utilizzare per la movimentazione della carpenteria all'interno dei locali.</p> <p>Eseguire le lavorazioni solo su strutture messe in sicurezza.</p>				

<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Realizzazione di struttura in carpenteria metallica</b>	<i>Scarico e movimentazione della carpenteria metallica;</i> <i>Montaggio</i>	Gru; uso ponteggi interni/esterni; Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, trapano. Saldatrice elettrica, utensili per imbullonamenti; avvitatore elettrico  Autocarro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Radiazioni (saldature) (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• investimento (1)</li> </ul>	Utilizzo casco, guanti, visiera protettiva
<b>Realizzazione di nuovo solaio</b>	<i>- Scarico e movimentazione della carpenteria metallica;</i> <i>Montaggio</i>	Gru; uso ponteggi interni/esterni; Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, trapano. Saldatrice elettrica, utensili per imbullonamenti; avvitatore elettrico  Autocarro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Contatto con gli elementi in sospensione (5);</li> <li>• Rumore (1);</li> <li>• Getti e schizzi (2);</li> <li>• investimento (1)</li> <li>• vibrazioni (2)</li> </ul>	<i>Utilizzo casco, guanti, visiera protettiva</i>
<b>Realizzazione di nuova scala in acciaio</b>	<i>- Scarico e movimentazione della carpenteria metallica;</i> <i>Montaggio</i>	Gru; uso ponteggi interni/esterni; Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, trapano. Saldatrice elettrica, utensili per imbullonamenti; avvitatore elettrico  Autocarro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Contatto con gli elementi in sospensione (5);</li> <li>• Rumore (1);</li> <li>• Getti e schizzi (2);</li> <li>• investimento (1)</li> <li>• vibrazioni (2)</li> </ul>	<i>Utilizzo casco, guanti, visiera protettiva</i>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>6</b>	<b>STRUTTURE IN LEGNO</b>
<p>Strutture in legno (rinforzo e raddoppio orditura copertura, solai di calpestio,..).</p> <p>Eseguire le lavorazioni solo su strutture messe in sicurezza. In particolare effettuare le lavorazioni di consolidamento nel sottotetto solo con l'utilizzo di ponteggi interni.</p> <p>Nell'area di intervento delle lavorazioni di consolidamento strutturale ogni altra lavorazione non potrà essere effettuata fino al completamento dell'intervento di consolidamento. Per qualsiasi lavorazione che preveda il rischio di caduta nel vuoto, sarà previsto l'utilizzo di DPI di 3° categoria con la creazione di linee vita provvisorie. Le aree dovranno essere segnalate e segregate con posizionamento di transenne/cartelli/nastro bianco-rosso impedendo l'accesso alle maestranze non impegnate nelle lavorazioni.</p> <p>Le travi di irrigidimento della copertura verranno prelevate direttamente dal mezzo del fornitore, posizionato nell'area di cantiere su Corso Vittorio Emanuele II e, tramite l'utilizzo della gru, spostate sul fianco sud est (zona vecchio fabbricato demolito) e portate all'interno mediante dei carrelli. Una volta all'interno verranno portate in quota mediante due arganelli/elevatori elettrici. In quota verranno posizionate nella zona di intervento mediante</p>		

carrelli gommati.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Realizzazione di struttura lignea per copertura mediante rinforzo travetti, arcarecci e capriate</b>	- scarico travi in legno, assi; - movimentazione e posa degli stessi (con adeguamenti dimensionali dei pezzi);	Mezzi di sollevamento; uso ponteggi interni; Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, trapano, avvitatore elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (4)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4)</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4)</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Schiacciamento, in particolare delle mani (3)</li> <li>• Tagli, abrasioni (2)</li> <li>• Elettrico (2);</li> </ul>	<i>Casco, guanti, vedi capitoli 5 e 6</i> <i>All'esterno indossare sempre il casco!</i>
<b>Realizzazione di solai orizzontali in legno</b>	- scarico travi in legno, assi; - movimentazione e posa degli stessi (con adeguamenti dimensionali dei pezzi);	Mezzi di sollevamento; uso ponteggi interni/esterni; Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, trapano, avvitatore elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (4)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4)</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4)</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Schiacciamento, in particolare delle mani (3)</li> <li>• Tagli, abrasioni (2)</li> <li>• Elettrico (2);</li> </ul>	<i>Casco, guanti, vedi capitoli 5 e 6</i> <i>All'esterno indossare sempre il casco!</i>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>7</b>	<b>STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO</b>		
<p>Realizzazione di platea in CA per piano di appoggio UTA e basamento piano sottopalco.</p> <p>Eseguire le lavorazioni solo su strutture messe in sicurezza. L'operatore che dirige il braccio dell'autobetoniera dovrà essere sempre posizionato su strutture sicure. Divieto di lavorare su scala a pioli o su ponteggi incompleti o in allestimento. Si ricorda che il guidatore dell'autobetoniera non deve in alcun modo intervenire nelle operazioni di getto.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Posa in opera di sbadacchiature e/o puntellazioni.</b>	Scarico, movimentazione e posa dei materiali (tavolame, puntelli ...)	Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie. Apparecchio di sollevamento  Casseri (uso sega circolare, se in legno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento (5);</li> <li>• Crolli o lesioni delle parti da sottomurare (5);</li> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (4);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Olii minerali (disarmo) (2)</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto (3);</li> </ul>	<i>Casco, guanti, vedi capitoli 5 e 6</i>
<b>Posa in opera del ferro di armatura.</b>	Scarico, movimentazione e posa del ferro di armatura con adattamenti su misura	Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva; Saldatrice elettrica;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento (3);</li> <li>• Crolli o lesioni delle parti da sottomurare (3);</li> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Movimentazione manuale</li> </ul>	§§ 5.1; 6.4; 6.7  <i>Uso di DPI specifici per saldatore.</i>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• dei carichi (4).</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Radiazioni (saldature) (2);</li> <li>• Ustioni (3)</li> <li>• Proiezione di schegge (taglio ferro) (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto (3);</li> </ul>	
<b>Posa in opera delle casseforme e successivo disarmo.</b>	<i>Scarico, movimentazione e posa casseforme con adattamenti su misura</i>	<p>Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie. Apparecchio di sollevamento</p> <p>Casseri (uso sega circolare, se in legno)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento (3);</li> <li>• Crolli o lesioni delle parti da sottomurare (3);</li> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (4);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Olii minerali (disarmo) (2)</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto (3);</li> <li>• Elettrico (1);</li> </ul>	<p>§§ 5.1; 6.4; 6.7</p> <p><i>Sega circolare: vedi scheda allegata</i></p> <p><b>ATTENZIONE E' UNA DELLE MACCHINE PIU' PERICOLOSE</b></p> <p><i>Il disarmo deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benessere del direttore dei lavori. Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è sempre prescritto l'uso dell'elmetto</i></p> <p><i>La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni</i></p>
<b>Getto cls. prodotto in cantiere</b>	<i>Confezionamento cls. ed esecuzione del getto in opera</i>	Betoniera di cantiere; Attrezzi d'uso comune: badili, cariole; Vibratore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento (3);</li> <li>• Crolli o lesioni delle parti da sottomurare (3);</li> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (4);</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Schizzi e allergeni (3);</li> <li>• Elettrico betoniera (2);</li> <li>• Vibrazione betoniera (2);</li> <li>• Rumore betoniera (1);</li> </ul>	<p>§§ 5.1; 6.4; 6.7</p> <p><i>Assicurarsi che gli addetti al getto posizionino la proboscide all'interno della cassetta prima di iniziare il pompaggio</i></p> <p><i>Prima del getto aspettare l'autorizzazione della D.O. strutturale per la verifica dell'armatura</i></p>

<b>Getto cls. non prodotto in cantiere (da autobetoniera)</b>	<i>Accesso dell'autobetoniera ed esecuzione del getto in opera</i>	Autobetoniera; Attrezzi d'uso comune: badili, carriole; Vibratore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3)</li> <li>• ribaltamento del mezzo (2)</li> <li>• Seppellimento (3);</li> <li>• Crolli o lesioni delle parti da sottomurare (3);</li> <li>• Caduta di persone dal bordo dello scavo (4);</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Schizzi e allergeni (3);</li> <li>• Elettrico betoniera (2);</li> <li>• Vibrazione betoniera (2);</li> <li>• Rumore betoniera (1);</li> </ul>	<p>§§ 5.1; 6.4; 6.7</p> <p><i>Assicurarsi che gli addetti al getto posizionino la proboscide all'interno della casseratura prima di iniziare il pompaggio</i></p> <p><i>Prima del getto aspettare l'autorizzazione della D.O. strutturale per la verifica dell'armatura</i></p>
---	--	---	--	---

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>8</b>	<b>CONSOLIDAMENTI STRUTTURALI (cerchiatura pilastri, portali in acciaio, basamenti apparecchiature in copertura, incatenamenti, parapetti in sala, graticcia etc.)</b>
---------------------------	----------	--

Gli interventi sono puntuali e sono descritti dettagliatamente negli elaborati di progetto. Si tratta di opere delicate e articolate la cui esecuzione deve essere accurata e realizzata di concerto con la D.L.

Eseguire le lavorazioni solo su strutture messe in sicurezza (ponteggi e protezioni come da progetto).

<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Realizzazione di irrigidimenti perimetrali mediante posa e fissaggio di piatto metallico</b>	<i>- Scarico e movimentazione della carpenteria metallica;</i>	Gru; uso ponteggi interni; esecuzione di banchinaggi; Attrezzi d'uso comune: martello, tenaglie; autobetoniera autopompa per cls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Contatto con gli elementi in sospensione (5);</li> <li>• Rumore (1);</li> <li>• Getti e schizzi (2);</li> <li>• investimento (1)</li> <li>• vibrazioni (2)</li> </ul>	Casco, guanti, vedi capitoli 5 e 6
<b>Consolidamento mediante inserimento di catene e tiranti</b>	<i>Perforazioni delle murature (anche operando su ponteggio)</i>	Uso di apparecchiature specifiche per la perforazione delle murature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3)</li> <li>• Elettrocuzione (3)</li> <li>• Rumore (3)</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2)</li> <li>• Contatti con le attrezzature (2)</li> <li>• Proiezione di schegge (2)</li> <li>• Tagli, urti, abrasioni (2)</li> <li>• Polvere (2)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1)</li> </ul>	<i>Realizzare sotto-quadri elettrici ed evitare utilizzo di prese multiple, visto l'elevato numero di attrezzature e gli interventi diffusi</i>
	<i>Posa catene e</i>	Uso di attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3)</li> </ul>	<i>Si richiedono</i>

	<i>arcarecci</i>  <i>Iniezione nei fori di alloggiamento delle catene di sigillanti specifici</i>	specifiche per l'iniezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione (3)</li> <li>• Rumore (3)</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2)</li> <li>• Tagli, urti, abrasioni (2)</li> <li>• Contatti con le attrezzature di iniezione (2)</li> <li>• Allergeni per contatto con i sigillanti iniettati (2)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1)</li> </ul>	<i>schede di sicurezza dei materiali da iniettare, attenendosi alle prescrizioni di sicurezza</i>
	<i>Tensionamento catene</i>	Martinetti idraulici, chiavi dinamometriche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3)</li> <li>• Elettrocuzione (3)</li> <li>• Rumore (3)</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2)</li> <li>• Contatti con le attrezzature (2)</li> </ul>	<i>Se le opere provvisorie sono state smontate, utilizzare idonei dpi (cinture di sicurezza, ple etc.) per il tensionamento</i>
<b>Consolidamenti strutturali e ripristini</b>	<i>Consolidamento torre scenica</i>	Gru per trasporto ai piani dei materiali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crolli (3);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2)</li> <li>• Caduta dall'alto (2)</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Radiazioni (saldature) (2);</li> </ul>	<p><i>Realizzare sotto-quadri elettrici ed evitare utilizzo di prese multiple, visto l'elevato numero di attrezzature e gli interventi diffusi</i></p> <p><i>Lavorare sul controsoffitto solo dopo aver eseguito e verificato la puntellatura dell'intradosso ed aver realizzato dei percorsi in sicurezza all'estradosso – valutare col CSE se lavorare legati</i></p>
	<i>Rinforzo di solaio in legno mediante smontaggio del tavolato in legno con recupero e successiva posa</i>	Scala portatile; martello demolitore; Trapano elettrico; Saldatrice elettrica  Attrezzi d'uso comune: martello, chiavi; avvitatore		
<b>Consolidamenti o murario e intonaci</b>	<i>Risanamento di muratura con cuciscuci</i>	Uso ponteggi Attrezzi d'uso comune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul> </li> <li>• Elettrico (confezionamento malta) (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7;  <i>Tenere monitorata la stabilità dei muri</i>

<b>Consolidamenti strutturali e ripristini</b>	<i>Inserimento portali in acciaio per nuove aperture (carpenteria metallica)</i>	Gru per trasporto ai piani dei materiali.  Scala portatile; martello demolitore; Trapano elettrico; Saldatrice elettrica  Attrezzi d'uso comune: martello, chiavi; avvitatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (2)</li> <li>• Crolli (3);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2)</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Radiazioni (saldature) (2);</li> </ul>	§ 6.4  <i>Inserire la lavorazione all'interno del PROGRAMMA DELLE DEMOLIZIONI</i>
	<i>Rinforzo parapetti palchi</i>	Gru per trasporto ai piani dei materiali.  Trapano elettrico; Flessibile  Attrezzi d'uso comune: martello, chiavi; sega a mano, avvitatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Polveri di legno (3);</li> <li>• Elettrico (2);</li> </ul>	<i>Lavorare solo su strutture complete e sicure, valutare col CSE se lavorare legati</i>
	<i>Graticcia</i>	Tiro elettrico per sollevamento in quota dei materiali.  Uso del ponteggio.  Trapano elettrico; Flessibile  Attrezzi d'uso comune: martello, chiavi; sega a mano, avvitatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4)</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (4)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Polveri di legno (3);</li> <li>• Elettrico (2);</li> </ul>	<i>Lavorare sull'estradosso della graticcia solamente dopo aver posizionato e fissato le travi reticolari a sostegno della graticcia. Realizzare i percorsi in sicurezza all'estradosso – valutare col CSE se lavorare legati</i>

<b>Scheda lavorazione</b>	<b>9</b>	<b>PACCHETTI DEI SOLAI (sottofondi, massetti ...)</b>		
Realizzazione di stratigrafia non strutturale dei pacchetti dei solai (ad es.: massetto il calcestruzzo, coibentazione (eventuale), materassino anticalpestio, massetto alleggerito impianti) in conformità alle prescrizioni progettuali, escluse solo le pavimentazioni.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>

<b>Massetti in cls. (anche armato) e alleggerito per passaggio impianti</b>	<i>Preparazione dell'impasto</i>	Attrezzi d'uso comune: badili, carriole; Betoniera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schizzi e allergeni (4);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Rumore (3)</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2);</li> </ul>	Utilizzare sempre idonei dpi (guanti e stivali) Recintare l'area di lavorazione
	<i>Scarico, movimentazione, posa in opera di reti elettrosaldate</i>	Gru; Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie. Flessibile. Saldatrice elettrica;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Radiazioni (saldature) (2);</li> </ul>	
	<i>Realizzazione dei massetti (normale e alleggerito)</i>	Gru; Attrezzi d'uso comune: badili, carriole; staggia, frattazzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schizzi e allergeni (4);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2);</li> </ul>	Utilizzare sempre idonei dpi (guanti e stivali) Recintare l'area di lavorazione
<b>Realizzazione degli strati (materassino anticlastico, barriera al vapore, coibentazione ...)</b>	<i>Scarico, movimentazione.</i>	Gru;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2);</li> </ul>	
	<i>Taglio a misura e posa degli strati</i>	Gru; Attrezzi d'uso comune: cutter, cesoie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2);</li> </ul>	

<b>Scheda lavorazione</b>	<b>10</b>	<b>MURATURE E TRAMEZZATURE INTERNE ED ESTERNE</b>		
Realizzazioni di tramezzature in mattoni e pareti leggere in cartongesso. Verranno realizzate a livello o utilizzando ponti su cavalletti, da utilizzare solo se completi e dotati di tavole in legno con idonei fermi. Divieto di utilizzare tavole gialle da cassero come piani di lavoro.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Divisori interni in cartongesso</b>	<i>Scarico dei materiali da costruzione, trasporto ai piani, messa in opera</i>	Uso ponte su cavalletti Attrezzi d'uso comune: martello, seghetto, cutter, avvitatore. Gesso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Rumore (1);</li> <li>• Getti e schizzi (2);</li> </ul>	<i>Vedi capitolo 5-6</i>

<b>Tavolati in mattoni forati</b>	Scarico dei materiali da costruzione, trasporto ai piani, preparazione di malta, messa in opera	Uso della gru. Uso ponte su cavalletti Attrezzi d'uso comune: cazzuola, punta, mazzetta. Betoniera da cantiere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Allergeni (schizzi cls.)</li> </ul>	§§ 5.1; 6.1; 6.4; 6.7
-----------------------------------	---	---	---	-----------------------

<b>Scheda lavorazione</b>	<b>11</b>	<b>INTONACI (possibile subappalto)</b>		
Realizzazione di intonaco al civile. L'impresa comunichi al CSE nel caso intenda utilizzare squadre esterne o subappaltatori. Necessaria riunione di coordinamento.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Ponteggi</b>	Installazione e smontaggio	Utilizzo di Ponteggio esistente, Ponte a cavalletti o, in subordine, trabattello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Cadute a livello (1);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2)</li> <li>• Tagli, abrasioni (2)</li> </ul>	Utilizzare solo ponteggi completi di tutte le parti. E' vietato l'utilizzo di ponteggi in allestimento
<b>Preparazione malte</b>		Betoniera, carriola. Silos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Rumore (3)</li> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Allergeni (2)</li> <li>• Elettrico (2)</li> </ul>	Verificare la messa a terra dei silos
<b>Intonacatura</b>		Sabbia, ghiaia, cemento, acqua, eventuali additivi per intonaco di fondo per murature in cls. cellulare.. Carriola, secchi, cazzuola, frattazzo, gliatriceli: o nalmente con distanziatoriera dei falsi telai in legno per i serramenti esterni ed interni, compre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Polveri (1);</li> <li>• Allergeni (2)</li> <li>• Elettrico (2)</li> </ul>	Divieto di uso di scale a mano

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>12</b>	<b>CONTROSOFFITTATURE (possibile subappalto)</b>		
I locali zona camerini verranno controsoffittati con pannelli in cartongesso ignifugo su struttura metallica. Fase eseguita da ditta specializzata che restituirà specifiche certificazione su resistenza e reazione al fuoco.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>

<b>Controsoffittature</b>	<i>Scarico dei materiali, movimentazione, messa in opera</i>	Uso trabattelli Attrezzi d'uso comune: martello, seghetto, cutter, avvitatore. Gesso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1);</li> <li>• Rumore (1);</li> </ul>	<i>Casco, guanti, cuffie, riunione di coordinamento</i>
---------------------------	--	---	--	---

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>13</b>	<b>PAVIMENTI e RIVESTIMENTI (possibile subappalto)</b>		
<p>Sono ricomprese le opere di pavimentazione e rivestimento di tutti i locali e i servizi igienici. <b>Alcune zone di camerini e servizi igienici, meglio identificate nel progetto architettonico, saranno lasciate al rustico.</b></p> <p>Si tratterà presumibilmente di ditte esterne in subappalto. L'impresa comunichi al CSE nel caso intenda utilizzare squadre esterne o subappaltatori. <b>E' vietato effettuare la posa con squadre composte da singoli artigiani organizzati in imprese di fatto.</b></p>				
<b>Fsi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Realizzazione di caldaia in cemento</b>		Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (2)</li> <li>• Getti, schizzi (1)</li> <li>• Allergeni (1)</li> </ul>	<i>Guanti, mascherina</i>
<b>Posa in opera di trattamento intumescente</b>		Attrezzi manuali d'uso comune:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Inalazione(3);</li> <li>• Allergeni (3);</li> <li>• Polveri (1).</li> </ul>	<i>Guanti, mascherina</i>
<b>Posa in opera di pavimento</b>		Taglierina. Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola. Betoniera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postura (3)</li> <li>• Punture, tagli abrasioni (2)</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento (2)</li> <li>• Movimentazione manuale carichi (2)</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1)</li> <li>• Elettrici (1)</li> <li>• Rumore (1)</li> </ul>	<i>Guanti, cuffie E' vietato effettuare la posa con squadre composte da singoli artigiani organizzati in imprese di fatto. Attenzione Postura – fare pausa ogni 2 ore, utilizzare, guanti</i>
<b>Lucidatura, ceratura</b>		Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come sopra</li> <li>• Nebbie (2)</li> <li>• Vibrazioni (2)</li> </ul>	<i>Si richiedono schede di sicurezza dei materiali per pulitura e trattamento – indispensabile utilizzo di guanti e mascherine</i>

<b>Assistenza alla posa</b>	<i>Scarico dei materiali, trasporto ai piani, installazione</i>	Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola. Gru/Argano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesoiamento, stritolamento (3)</li> <li>• Movimentazione manuale carichi (3)</li> <li>• Punture, tagli abrasioni (2)</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1)</li> </ul>	<i>Rispettare il massimo carico movimentabile a mano (30 kg) oppure utilizzare altri attrezzi per la movimentazione</i>
<b>Pulitura e trattamento pavimenti in legno</b>		Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola. Eventuali solventi acidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postura (3)</li> <li>• Punture, tagli abrasioni (2)</li> <li>• Danni agli occhi (2)</li> <li>• Irritazione della pelle (2)</li> <li>• Impiego di materiali tossici (2)</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1)</li> <li>• Elettrici (1)</li> <li>• Rumore (1)</li> </ul>	<i>Si richiedono schede di sicurezza dei materiali per pulitura e trattamento – indispensabile utilizzo di guanti e mascherine</i>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>14</b>	<b>POSA DI SOGLIE, DAVANZALI E/O CONTORNI IN PIETRA O MARMO (possibile subappalto)</b>		
Realizzazione di soglie, davanzali in pietra o marmo. Si tratterà presumibilmente di ditte esterne in subappalto. L'impresa comunichi al CSE nel caso intenda utilizzare squadre esterne o subappaltatori.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Posa in opera di banchine e soglie in pietra</b>	<i>Scarico dei materiali, trasporto ai piani, preparazione di malta, messa in opera</i>	Gru. Uso ponteggio. Attrezzi d'uso comune: cazzuola, punta, mazzetta. Betoniera da cantiere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Rumore (1);</li> <li>• Polveri (1);</li> </ul>	§§ 5.1; 6.4; 6.7

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>15</b>	<b>POSA DI FALSI TELAI</b>		
Posa di falsi su diversi tipi di muratura (c.a., divisori in cartongesso) e spessore.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Posa in opera di falsi telai in legno per interni/esterni</b>	<i>Scarico dei materiali, movimentazione, messa in opera</i>	Scale a mano semplici e doppie. Attrezzi manuali: martello, pinze, tenaglie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	§§ 5.1; 6.1; 6.4; 6.7

			• Polveri (2);	
--	--	--	----------------	--

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>16</b>	<b>OPERE DA SERRAMENTISTA (subappalto)</b>		
<p>Il direttore lavori dovrà prontamente informare l'impresa ed il CSE della scelta dei posatori per le opportune operazioni di coordinamento. Fase eseguita da ditta specializzata.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Posa in opera di serramenti esterni</b>	<i>Scarico dei materiali, trasporto ai piani, installazione</i>	Uso della gru. Uso ponteggi Scale a mano semplici e doppie. Attrezzi manuali: martello, pinze, tenaglie, avvitatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Allergeni (sigillanti) (3)</li> </ul>	Vedi capitoli 5 e 6
<b>Posa in opera di serramenti interni</b>	<i>Scarico dei materiali, trasporto ai piani, installazione</i>	Uso della gru. Scale a mano semplici e doppie. Attrezzi manuali: martello, pinze, tenaglie, avvitatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta a livello (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Allergeni (sigillanti) (3)</li> </ul>	Vedi capitoli 5 e 6
<b>Assistenza alla posa</b>	<i>Scarico dei materiali, trasporto ai piani,</i>	Uso di gru / argano. Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale carichi (4)</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (3)</li> </ul>	<i>Guanti, casco</i>

<b>Fase principale</b>	<b>17</b>	<b>OPERE DA FABBRO (possibile subappalto)</b>		
<p>Si tratta delle sole lavorazioni relative a ringhiere e parapetti. Le opere di carpenteria metallica sono descritte alla voce opere strutturali.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>

<b>Innalzamento del parapetto dei palchi</b>	<i>Movimentazione. Installazione (montaggio e/o saldature)</i>	<p>Uso della gru per innalzamento ai piani; uso di ponti interni (a cavalletto, trabatello ...)</p> <p>Saldatrice</p> <p>Attrezzi manuali: martello, pinze, tenaglie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto (5);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (4);</li> <li>• Tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Elettrico (1);</li> <li>• Getti e schizzi (2);</li> <li>• Allergeni per presenza malte o resine (3)</li> <li>• Radiazioni (saldature) (1)</li> </ul>	
	<i>Trattamento antiruggine, verniciatura finale</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (2);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2);</li> <li>• Allergeni per presenza inertizzante ruggine e vernici (4)</li> <li>• Inalazione(3);</li> </ul>	

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>18</b>	<b>INTERVENTI SULLE SUPERFICI MURARIE ESISTENTI (SIA INTERNE CHE ESTERNE; RESTAURO)</b>		
<p>La lavorazioni riguardano le superfici INTERNE e nello specifico il soffittone mediante la sostituzione di arelle e la pulizia accurata di quelle esistenti, pulizia e sistemazione di cornici, capitelli ecc..</p> <p>Si rimanda a specifico allegato al PSC per i rischi specifici e le prescrizioni relative (allegato 2).</p> <p>La zona di lavoro dovrà essere convenientemente illuminata con lampade antideflagranti (tra i 100 e i 300 lux) e ventilata con apposito impianto; è vietato fumare, bere e mangiare.</p> <p>Eventuali prodotti chimici per la pulitura dovranno essere conservati in apposite armadiature a tenuta. L'eventuale utilizzo di fiamme libere per la cottura di composti di pulitura in opera dovrà essere valutata col CSE.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo se completi di parapetti e fissati a terra, conformemente al libretto d'uso da tenere in cantiere. Proteggere eventuali elementi decorativi non oggetto di intervento (applique, lampadari, fregi, pavimenti etc.). Concordare preventivamente con l'impresa lo sviluppo del ponteggio. E' consentito l'uso di scale a mano solo per lavorazioni di modesta entità e puntuali.</p> <p>Nel caso sia necessario utilizzare attrezzature elettriche per scaldare materiali specifici o superfici (fornelli, ferri o phon), concordare con il CSE le modalità di tale operazione.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Descialbo e tinteggiatura pareti</b>		<p>Uso ponteggi (a cavalletto per gli interni);</p> <p>Attrezzi manuali d'uso comune: martelletto, scalpello, spatola, spazzole, pennelli;</p> <p>Badile e carriole per allontanamento materiali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Inalazione di polveri (4)</li> <li>• Irritazione della pelle (3)</li> <li>• Ferite e contusioni (2)</li> <li>• Danni agli occhi (3)</li> <li>• Allergeni (3)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2)</li> </ul>	
<b>Descialbo mediante bisturi e attrezzatura per microsab-</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Inalazione di polveri</li> <li>• Getti e schizzi</li> </ul>	<i>Si richiede la scheda della microsabbatrice La macchina</i>

<b>biatura tipo Jos specialistico</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tagli, ferite e contusioni</li> <li>• Elettrocuzione</li> </ul>	<i>dovrà essere utilizzata solo da personale esperto con idonea qualifica.</i>
<b>Blando lavaggio di tutte le superfici con acqua e spazzole di saggina</b>		Uso ponteggi (a cavalletto per gli interni); Attrezzi d'uso comune: pennelli, spazzole, spruzzini, rulli, cazzuola, stracci etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> </ul>	
<b>Restauro decorazioni a stucco e intonaco</b>		Uso ponteggi (a cavalletto per gli interni); Attrezzi d'uso comune: pennelli, spazzole, spruzzini, rulli, cazzuola, stracci etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Inalazione di polveri (3)</li> <li>• Ferite e contusioni (1)</li> <li>• Danni agli occhi (2)</li> <li>• Irritazione della pelle (2)</li> </ul>	

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>19</b>	<b>TINTEGGIATURE MURARIE interne (possibile subappalto)</b>		
Tinteggiatura con idropittura opaca traspirante per interni, a smalto (idrosmalto satinato)				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Ponteggi</b>	<i>Installazione e smontaggio</i>	Ponte a cavalletti o, in subordine, trabatello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Caduta dall'alto (3);</li> <li>• Cadute a livello (1);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2).</li> </ul>	
<b>Tinteggiatura</b>	<i>Esecuzione di mascherature, tinteggiatura.</i>	Isolante, pitture, secchi, pennelli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Inalazione(3);</li> <li>• Allergeni (3);</li> <li>• Polveri (1).</li> </ul>	<i>Divieto di uso di scale a mano.</i>  <i>Valutare uso mascherina respiratoria a filtri.</i>  <i>Si richiedono schede di sicurezza di eventuali leganti acrilici o solventi</i> <i>Conservare le vernici in idonei contenitori e tenere lontani da fonti di calore.</i>
	<i>Rimozione mascherature e pulizia finale.</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Polveri (1).</li> </ul>	

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>20</b>	<b>TINTEGGIATURE MURARIE esterne (possibile subappalto)</b>		
Tinteggiatura di pareti esterne cortile lato sud, intonacate al civile con idropittura traspirante e idrorepellente.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Ponteggi</b>	<i>Installazione e smontaggio</i>	Ponte a cavalletti se a un solo piano fuori terra, ponteggi metallici se a più di un piano, o in subordine, trabatello.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2).</li> </ul>	
<b>Tinteggiatura</b>	<i>Esecuzione di mascherature, tinteggiatura.</i>	Isolante, pitture, secchi, pennelli, gliatriceli: normalmente con distanziatoriera dei falsi telai in legno per i serramenti esterni ed interni, compre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Inalazione(3);</li> <li>• Allergeni (3);</li> <li>• Polveri (1).</li> </ul>	<i>Divieto uso di scale a mano.</i>  <i>Valutare uso mascherina respiratoria a filtri.</i>
	<i>Rimozione mascherature e pulizia finale.</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Polveri (1).</li> </ul>	

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>21</b>	<b>COPERTURA, OPERE VARIE</b>		
Realizzazione e posa di guaina bituminosa, posa di coppi, di lattonerie e di dispositivi anticaduta. Si allega progetto dei dispositivi anticaduta, presente nel progetto esecutivo architettonico.				
Eseguire le lavorazioni solo su strutture messe in sicurezza. Verificare che il ponteggio perimetrale sia conforme all'utilizzo come dispositivo di protezione collettiva (quindi funzioni come parapetto – vd. capitolo relativo). Valutare la necessità di lavorare con imbrago e corde di sicurezza collegati alla linea vita provvisoria o definitiva.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Posa di manto impermeabile</b>	<i>-scarico materiali -movimentazione e posa degli stessi</i>	Gru; uso ponteggi interni; esecuzione di banchinaggi; Attrezzi d'uso comune: martello, tenaglie, trapano. Cannello, bombola, bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Polveri di legno (3)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Contatto con gli elementi in sospensione (5);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (1)</li> <li>• Calore, fiamme - per posa guaine (3);</li> <li>• Esplosione bombole (3)</li> <li>• Scivolamento (3);</li> </ul>	
<b>Posa di manto di copertura</b>	<i>-scarico materiali -movimentazione e posa degli stessi</i>	Gru; uso ponteggi interni; esecuzione di banchinaggi; Attrezzi d'uso comune: martello, tenaglie, trapano. Autocarro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (4);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Elettrico (2);</li> <li>• Polveri di legno (3)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Contatto con gli elementi in sospensione (5);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Investimento (1)</li> </ul>	§ 6.7  Legare correttamente i coppi (eventualmente utilizzando pallet) movimentati dalla gru – vedi capitolo successivo
<b>Lattonerie</b>	<i>Scarico dei materiali da costruzione, trasporto ai piani, installazione. (in subappalto)</i>	Uso gru. Uso ponteggi Attrezzi d'uso comune: cesoie, martello, pinze, tenaglie; Rivettatrice, Siliconi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto (4);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Scivolamento (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Radiazioni (saldature) (2);</li> <li>• Allergeni (2)</li> </ul>	§ 6.1, 6.4, 6.7
<b>Posa linea Vita</b>	<i>Scarico dei materiali da costruzione, trasporto alla copertura, installazione. (in subappalto)</i>	Uso gru. Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto (4);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Scivolamento (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	6.1, 6.4, 6.7

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>22</b>	<b>IMPIANTI</b>		
La D.L. ed il coordinatore per la sicurezza concorderanno preventivamente con tutti gli impiantisti la cronologia esecutiva (con riferimento al cronoprogramma approvato e ai diversi POS), le possibili presenze contemporanee e quant'altro necessario al regolare svolgimento a regola d'arte ed in sicurezza di tutti gli impianti previsti a progetto. Prima dell'inizio di questa fase è necessario effettuare una riunione di coordinamento.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Impianto di riscaldamento</b>  <b>Impianto idrosanitario</b>	<i>Scarico dagli automezzi e trasporto ai piani dei materiali e/o apparecchiature;</i>	Uso della gru. Carriola, transpallet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Investimento (1)</li> </ul>	Vedi capitoli 5-6-7

<b>Impianto elettrico</b>  <b>Impianto di climatizzazione</b>  <b>Impianti speciali (antincendio)</b>  <b>Impianto Ascensore</b>	<i>Posa tubature impianti, vie cavi (corrugati), scatole etc.</i>	Uso ponteggi (a cavalletto per gli interni); Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta, cazzuola, malte. Martello elettrico, badile, carriola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	<p>Vedi capitoli 5-6-7</p> <p>Vietato utilizzare scale portatili per posa in quota</p>
	<i>Montaggi sanitari, placche, attrezzature varie</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> </ul>	
	<i>Infilaggio cavi e collegamenti</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punture, tagli, abrasioni (3);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> </ul>	Vedi capitoli 5-6-7
	<i>Posa delle canalizzazioni aria</i>	Uso ponteggi cavalletto. Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello e punta, cazzuola, malte. Trapano, avvitatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	
	<i>Posa impianti ascensore</i>	Uso ponteggi, cavalletti, utensili elettrici, attrezzi d'uso comune,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (4);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3);</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• elettrico</li> </ul>	Indossare i dpi (casco, guanti), non lavorare con pericolo di caduta nel vuoto, valutare se installare linee vita provvisorie, non gettare materiale dall'alto, assumere corretta posizione nella movimentazione dei carichi. Attenzione ai cavi elettrici
	<i>Assistenza muraria per posa ascensore</i>	Uso ponteggi cavalletto. Utensili elettrici, Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello e punta, cazzuola, malte. Trapano, avvitatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3)</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• elettrico</li> </ul>	Indossare i dpi (casco, guanti), non gettare materiale dall'alto, assumere corretta posizione nella movimentazione

			ne dei carichi. Attenzione ai cavi elettrici
	Collegamenti e prove		• Elettrico (3) • Urti, colpi, impatti (3)

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>23</b>	<b>ASSISTENZA ALLA POSA DEGLI IMPIANTI</b>		
Gli impiantisti dovranno preventivamente individuare e informare l'impresa l'esecuzione del numero, dell'ubicazione e delle dimensioni di tracce, di fori passanti e di qualsiasi altra predisposizione edile e consegnare proprio POS prima dell'inizio della fase.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Impianto di riscaldamento</b>	<i>Predisposizione delle tracce nelle murature e/o a pavimento;</i>	Uso ponteggi (a cavalletto per gli interni); Attrezzi manuali d'uso comune: mazzetta, scalpello e punta. Martello elettrico, badile, carriola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Proiezione schegge (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> <li>• Elettrico (3)</li> <li>• Vibrazioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> </ul>	<p>Riunione di coordinamento richiesta dal CSE</p> <p>Casco, guanti, vedi capitoli 5 e 6</p>
<b>Impianto elettrico</b>				
<b>Impianto di climatizzazione</b>	<i>Eventuale predisposizione di basamenti, nicchie, immuramento di cassette o altro;</i>	Betoniera, gru, carriola. Attrezzi manuali d'uso comune: badile, cazzuola, martello, sega a mano (per casseri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Polveri (3);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> <li>• allergeni (presenza cls., resine espansive...) (2)</li> </ul>	Valutare la stabilità delle strutture
<b>Impianti speciali (antincendio)</b>	<i>Scarico dagli automezzi e trasporto ai piani dei materiali e/o apparecchiature;</i>	Gru. Carriola, transpallett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (1)</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> </ul>	
	<i>Chiusura delle tracce dopo la posa degli impianti;</i>	Uso ponteggi (a cavalletto per gli interni); Attrezzi manuali d'uso comune: badile, carriola, cazzuola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (3);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> </ul>	Riunione di coordinamento richiesta dal CSE
	<i>Pulizia finale.</i>	Attrezzi manuali d'uso comune: badile, carriola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> </ul>	Garantire la pulizia anche durante l'avanzamento

				dei lavori
<b>Posa in opera canna fumaria</b>  <i>(indicare casi specifici degni di nota)</i>		Attrezzi manuali: martello, pinze, tenaglie. Utensili elettrici portatili: flessibile, smerigliatrice; Saldatrice elettrica per elementi in plastica; Sega a mano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Contatti con le attrezzature (3);</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Proiezione di schegge (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Gas, vapore (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Calore, fiamme (2);</li> </ul>	§§ 5.1; 6.1; 6.4

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>24</b>	<b>ALLACCIAMENTI ALLE RETI</b>		
Definite di concerto con l'incaricato degli Ente preposti la posizione dei sottoservizi e definite le modalità di allaccio (con eventuali sospensioni temporanee del servizio), si procederà alle operazioni di scavo, di allaccio mediante la posa delle condotte, di pozzetti, di chiusini etc.; al rinterro con materiale idoneo e al ripristino finale della pavimentazione stradale.				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Posa in opera tubazioni per realizzazione allaccio alle reti sottoservizi</b>  <b>In zona con pavimentazione per esterni</b>	<i>Esecuzione scavi in trincea. Installazione di sbadacchiature.</i>	Uso di escavatore (e di autocarro, se deve essere allontanato il materiale di scavo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Urto con parti in movimento dell'escavatore (4);</li> <li>• Caduta nello scavo (3);</li> <li>• Seppellimento (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Rumore (2)</li> </ul>	§§ 5.1; 6.1; 6.4  <i>Sbadacchiare lo scavo</i>
	<i>Posa tubazioni, pozzetti ispezione prefabbricati e chiusini</i>	Escavatore o gru carrata per movimentazione delle tubazioni e dei chiusini; Attrezzi manuali: martello, pinze. Utensili elettrici portatili: flessibile, collante per montaggio elementi in plastica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Urto con parti in movimento dell'escavatore (4);</li> <li>• Caduta nello scavo (3);</li> <li>• Seppellimento (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (2);</li> <li>• Rumore (2)</li> <li>• Elettrico (3);</li> <li>• Proiezione di schegge (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Allergeni per presenza collanti e/o lubrificanti (giunzione tubazioni in PVC) (3);</li> </ul>	<i>Sbadacchiare lo scavo</i>
	<i>Rinterro, con eventuale ripristino</i>	Uso di escavatore (e di autocarro se	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento (3);</li> <li>• Urto con parti in</li> </ul>	

	<i>dello strato di coltivo</i>	viene utilizzato materiale arido nuovo)	movimento dell'escavatore (4); • Caduta nello scavo (3); • Seppellimento (2); • Movimentazione manuale dei carichi (4); • Rumore (2)	
<b>Posa in opera tubazioni per realizzazione allaccio alle reti sottoservizi</b>  <b>In sede stradale asfaltata</b>	<i>Esecuzione scavi in trincea, previa rimozione della pavimentazione per esterni esistente</i>	Uso di escavatore (e di autocarro, se deve essere allontanato il materiale di scavo). Eventuale uso di martello pneumatico in sostituzione dell'escavatore per rimozione pavimentazione per esterni esistente.	• Urti, colpi, impatti (2); • Vibrazioni (3) • • Investimento (3); • Urto con parti in movimento dell'escavatore (4); • Caduta nello scavo (3); • Seppellimento (2); • Movimentazione manuale dei carichi (4); • Rumore (2);	§§ 5.1; 6.1; 6.4  <i>Se i lavori avvengono su strada pubblica installare appropriata segnaletica e attuare sorveglianza.</i>  <i>Sbadacchiare lo scavo</i>
	<i>Posa tubazioni, pozzetti ispezione prefabbricati e chiusini</i>	Escavatore o gru carrata per movimentazione delle tubazioni e dei chiusini; Attrezzi manuali: martello, pinze. Utensili elettrici portatili: flessibile, collante per montaggio elementi in plastica.	• Investimento (3); • Urto con parti in movimento dell'escavatore (4); • Caduta nello scavo (3); • Seppellimento (2); • Movimentazione manuale dei carichi (4); • Caduta materiali dall'alto (3); • Rumore (2) • Elettrico (3); • Proiezione di schegge (2); • Punture, tagli, abrasioni (2); • Allergeni per presenza collanti e/o lubrificanti (giunzione tubazioni in PVC) (3);	<i>Sbadacchiare lo scavo</i>
	<i>Rinterro, con eventuale ripristino di pavimentazioni per esterni</i>	Uso di escavatore (e di autocarro se viene utilizzato materiale arido nuovo)	• Investimento (3); • Urto con parti in movimento dell'escavatore (4); • Caduta nello scavo (3); • Seppellimento (2); • Movimentazione manuale dei carichi (4); • Rumore (2)	<i>Ripristinare la segnaletica orizzontale e/o verticale esistente se danneggiata durante i lavori.</i>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>25</b>	<b>ARREDI E MACCHINA SCENICA</b>
Installazione di elementi in carpenteria metallica e macchinari appesi alle balconate e alla graticcia. Da eseguire a lavori edili completi.		

<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Trasporto all'interno dell'edificio dei materiali.</b>	<i>Scarico e stoccaggio all'interno dell'edificio</i>	Carrelli elevatori o attrezzature specifiche del produttore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Investimento (3)</li> <li>• Cadute a livello (1);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2);</li> <li>• Tagli, abrasioni (2).</li> </ul>	<i>Evitare la concomitanza con altre fasi lavorative.</i>
<b>Montaggio motori e elementi macchina scenica appesi alla graticcia</b>	<i>Tracciamento posizione motori</i> <i>Fissaggio in graticcia</i> <i>Installazione poltrone</i>	Ponte a cavalletti o, in subordine, trabattello  Argano  Attrezzi manuali: chiavi e cacciaviti, martelli, pinze. Utensili elettrici portatili: trapano elettrico, avvitatore elettrico, flessibile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> <li>• Tagli, abrasioni (3).</li> </ul>	<i>Valutare se le lavorazioni di fissaggio sulla graticcia necessitano di essere legati e imbragati</i>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>26</b>	<b>SMONTAGGIO CANTIERE</b>		
<p>Quando non saranno più indispensabili per lo svolgimento dei lavori dovranno essere rimosse e allontanate dal cantiere la gru automontante e i ponteggi.</p> <p>Lo smontaggio dei ponteggi interni avverrà di volta in volta, mentre la rimozione e l'allontanamento dal cantiere del ponteggio esterno avverrà al termine dei lavori in copertura e di restauro delle facciate.</p> <p>A queste operazioni seguirà, alla fine dei lavori e progressivamente, l'allontanamento dal cantiere delle baracche, della betoniera, degli impianti elettrici di cantiere etc.</p> <p>Per ultimo, verranno liberate dalla recinzione e da tutte le sovrastrutture del cantiere stesso. Dovrà essere ripristinata a regola d'arte la pavimentazione stradale, i marciapiedi, la segnaletica orizzontale e verticale e quant'altro coinvolto dai lavori ormai terminati.</p>				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Smontaggio della gru automontante</b>		Gru. Autogru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta materiale dall'alto (5)</li> <li>• Urto contro carichi sospesi (4)</li> <li>• Cadute dall'alto (4)</li> <li>• Urti, colpi, impatti (4)</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (4)</li> <li>• Investimento da automezzi (3)</li> <li>• Ribaltamento mezzo (3);</li> <li>• Cadute a livello (3)</li> </ul>	<i>Si prescrive che tutte le operazioni, dirette ed indirette, da eseguire per lo smontaggio della gru, vengano eseguite esclusivamente da maestranze specificatamente addestrate</i>
<b>Rimozione attrezzature</b>		Scale; Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadute dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiali dall'alto (4);</li> <li>• Urti, colpi, impatti (3);</li> </ul>	§ 6.1; 6.4; 6.6, 6.7

		badili, martello, pinze, tenaglie, chiavi.  Automezzi per il trasporto a magazzino.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrico (3)</li> <li>• Investimento di automezzi (3);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (2);</li> <li>• Cadute a livello (2);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (2);</li> <li>• Rumore (2);</li> <li>• Ribaltamento mezzo (2);</li> </ul>	
<b>Smontaggio ponteggio</b>	<i>Ponteggio esterno</i> - scarico degli elementi componenti il ponte - movimentazione e montaggio degli stessi;	Attrezzi d'uso comune: mazza, martello, pinze, tenaglie, chiavi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (1);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1);</li> <li>• Esposizione a scariche elettriche atmosferiche (2);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> </ul>	§§ 6.1; 6.4; 6.7; <i>Attenersi alle istruzioni del Pimus e prevedere la presenza costante del preposto. Divieto di smontare con operatori che completano lavorazioni ai livelli inferiori,</i>
	<i>Ponteggio interno</i> - scarico degli elementi componenti il ponte - movimentazione e montaggio degli stessi;	Attrezzi d'uso comune: mazza, martello, pinze, tenaglie, chiavi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto (5);</li> <li>• Caduta materiale dall'alto (4);</li> <li>• Punture, tagli, abrasioni (1);</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello (1);</li> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (1);</li> </ul>	
<b>Ripristini finali</b>	Vedere scheda <b>“Opere esterne”</b>			
<b>Pulizia generale</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione manuale dei carichi (3)</li> <li>• Cadute a livello (2)</li> <li>• Urti, colpi, impatti (2)</li> <li>• Tagli, abrasioni (2)</li> <li>• Polveri (2);</li> <li>• Investimento (1)</li> </ul>	<i>Non essendo più installata la recinzione, si dovrà prestare particolare attenzione all'interferenza con gli spazi esterni, eventualmente recintando provvisoriamente le aree da pulire</i>

<b>Scheda Lavorazione</b>	<b>27</b>	<b>OPERE ESTERNE DI RIPRISTINO</b>		
Dopo aver parzialmente smobilitato il cantiere (baracche, deposito materiali, silos) ed effettuato gli interventi sui sottoservizi si dovrà procedere al ripristino dei luoghi nelle condizioni pre-cantiere. In particolare dovranno essere ripristinate le aiuole, i vialetti, gli arredi urbani (panchine, colonnine, l'illuminazione pubblica) e la pavimentazione in sede stradale (fresature, riasfaltatura e segnaletica stradale)				
<b>Fasi derivate</b>	<b>Sottofasi</b>	<b>Prodotti e attrezzature</b>	<b>Rischi</b>	<b>Prescrizioni e rif. al piano</b>
<b>Ripristino pavimentazione</b>	<i>Scarifica, livellamento,</i>	Terna, rullo compressore, vibro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ribaltamento mezzo (2);</li> <li>• Investimento (2);</li> </ul>	<i>Non essendo più installata la</i>

<b><i>cortile interno</i></b>	<i>rullatura, pavimentazione bituminosa</i>	finitrice piccola.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Urti, colpi, compressioni (2)</li><li>• Polvere (1);</li><li>• Rumore; (3)</li><li>• Vibrazioni (3)</li><li>• Ustioni (3)</li><li>• Allergeni vapori bituminosi (3)</li></ul>	<i>recinzione, si dovrà prestare particolare attenzione all'interferenza con gli spazi esterni (passaggio di auto e pedoni), eventualmente recintando provvisoriamente le aree da ripristinare</i>
-------------------------------	---	--------------------	---	--

## 5.2 DEFINIZIONE DEL RISCHIO E SPECIFICHE D'INTERVENTO

Individuati i rischi principali relativi alle singole lavorazioni, la loro probabilità e magnitudo, si riporta nel seguito l'elenco delle tipologie di rischio da considerare per la definizione delle misure di sicurezza da adottare nel cantiere oggetto del presente P.S.C. e la loro suddivisione in categorie (tipo fisico, tipo chimico, tipo biologico) con **evidenziate** quelle particolarmente pericolose e barrate quelle non riguardanti questa tipologia di cantiere. Accanto ad ogni tipologia di rischio viene indicato un valore di rischio (R) da 1 a 5 (molto basso, basso, medio, alto), sulla base di una valutazione che tiene conto della frequenza con la quale l'evento si verifica e della gravità dello stesso, eseguita sulla base dell'esperienza del compilatore :

<b>RISCHI</b>								
<b>Di tipo fisico</b>		<b>R</b>	<b>Di tipo chimico</b>		<b>R</b>	<b>Di tipo biologico</b>		<b>R</b>
Cadute dall'alto		<b>4</b>	Polveri, fibre		<b>4</b>	Catrame, fumo		<b>1</b>
Seppellimento Sprofondamento		<b>1</b>	Fumi		<b>1</b>	Allergeni		<b>2</b>
Urti, colpi, impatti,		<b>3</b>	Nebbie		<b>1</b>	<b>infezioni da microorganismi (*)</b>		<b>5</b>
Punture tagli abrasioni		<b>3</b>	Immersioni		-	Amiante		-
Vibrazioni		<b>3</b>	Getti, schizzi		<b>3</b>	Oli minerali e derivati		-
Scivolamenti, cadute a livello		<b>3</b>	Gas, vapori		<b>1</b>			
Calore, fiamme		<b>1</b>						
Freddo		<b>1</b>						
Elettrici		<b>3</b>						
Radiazioni (non ionizzanti)		<b>1</b>						
Movimentazione manuale dei carichi		<b>3</b>						
Rumore		<b>2</b>						
Cesoimento, stritolamento		<b>3</b>						
Caduta materiale dall'alto		<b>3</b>						
Annegamento		-						
Investimento da automezzi		<b>2</b>						
Investimento da materiali		<b>4</b>						

<b>Misurazioni strumentali</b>		
1. per Rumore		
2. per Polveri		-
3. per Vapori di catrame		-
4. per Aerosol		-
5. per Gas		-
6. -		

(\*) Alla data della redazione del presente piano è in corso un'epidemia mondiale causata da un virus denominato **Covid-19**, particolarmente estesa in Italia e nel mondo. Il presente PSC è stato aggiornato e riporta le indicazioni per il contenimento dell'epidemia in corso, da adottare fino alla cessazione dell'emergenza decretata dal Governo.

### MISURE MINIME PREVENTIVE E PROTETTIVE DI SICUREZZA DA ADOTTARE PER I RISCHI MAGGIORI DI QUESTO CANTIERE (rif. D. Lgs. 81/08 All. XV punto 2.1.2 e)

#### - CADUTE DALL'ALTO

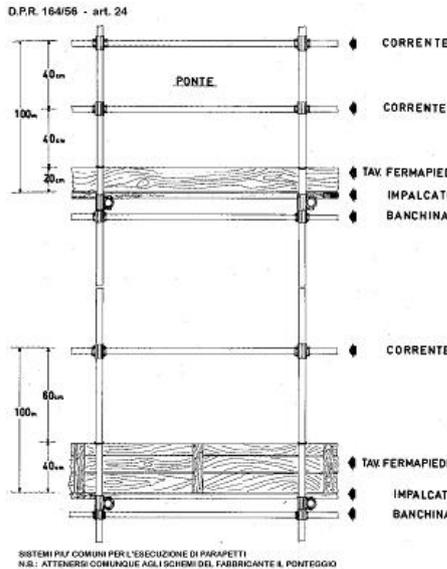
Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta (caratteristiche come da D.P.R. 7 Gennaio 1956, n. 164) applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora, sentito il progettista e il coordinatore per la sicurezza, 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. 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.

E' vietato smontare parte di ponteggi per rendere le zone di intervento più accessibili.

## PONTEGGI



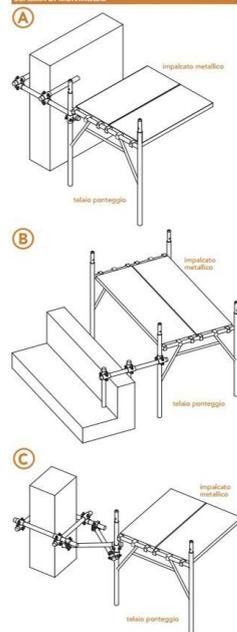
### Ancoraggi

Vincolano il ponteggio, ad una struttura idonea a sopportare le azioni ad essa trasmesse, in modo che ne resti impedito il movimento e resti stabile contro il ribaltamento e la caduta. Gli ancoraggi più usati sono quattro:

- 1) **a tassello** - ancora il ponteggio alle pareti nei punti voluti, indipendentemente dalla presenza di aperture o fori preesistenti;
- 2) **ad anello** - impiegabile nel caso di nuove costruzioni, poiché richiede la possibilità di aggancio ad una parete solida da attraversare con un tondino di acciaio sagomato ad U vincolato all'armatura della parete stessa prima che sia stato realizzato il getto di conglomerato cementizio. Il diametro del tondino è da calcolare secondo lo sforzo applicato e comunque non minore di 6 mm;
- 3) **a cravatta** - con fissaggio a tubi e giunti attorno a muri o pilastri dell'edificio servito, con l'interposizione di una tavola di ripartizione del carico;
- 4) **a vitone** - con elemento di bloccaggio estensibile a vite per forzare su due pareti di contrasto parallele ed ortogonali al vitone stesso.

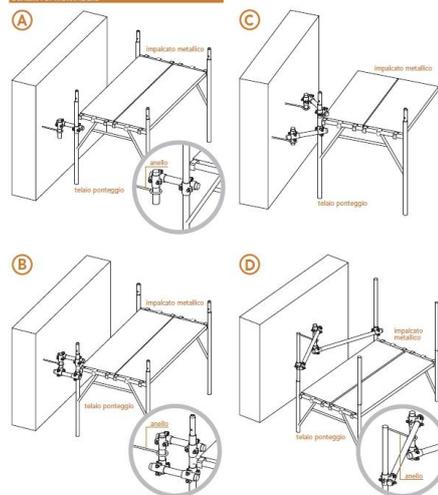
#### Ancoraggio a cravatta

SCHEMA DI MONTAGGIO

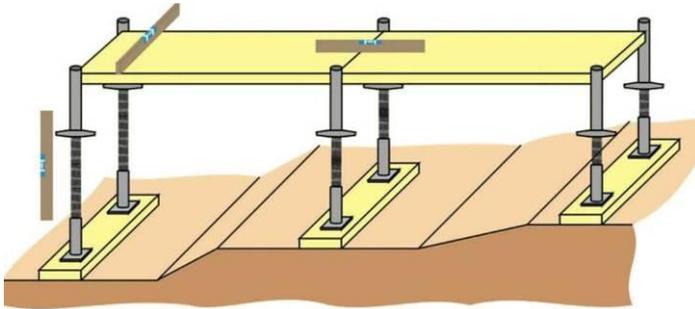


#### Ancoraggio ad anello

SCHEMA DI MONTAGGIO



Disposizione (messa a piombo)

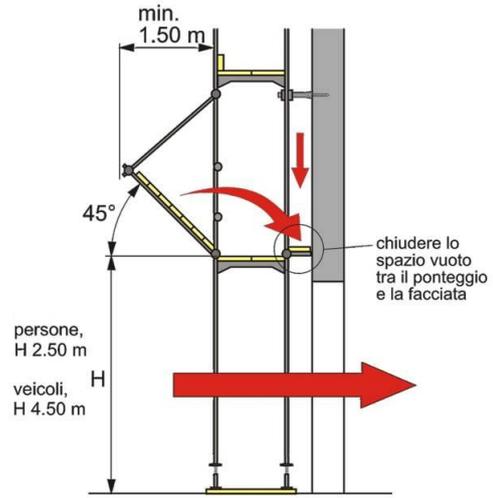
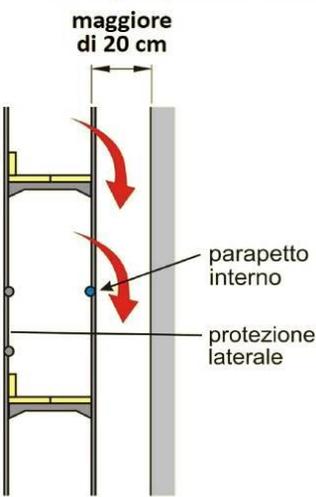


**Fondazione (basette e trasferimento del carico)**

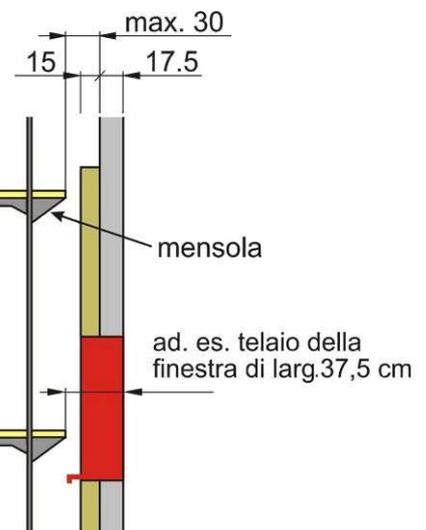
Distanza dalla facciata



Variante parapetto interno



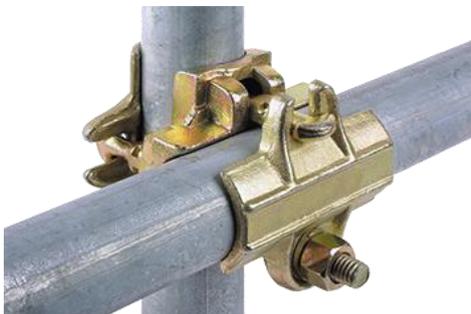
**Distanza dei ponteggi dalle facciate**



**Distanza dei ponteggi dalle facciate**

**Ponteggi con sistema tubo e giunto.**

Il sistema di ponteggio a *tubo e giunto* è un sistema universale per opere provvisorie e permette di collegare i tubi in qualsiasi distanza e posizione. La sua grande versatilità consente un campo di applicazione vastissimo. E' una soluzione ideale laddove è richiesta un'elevata resistenza e nel contempo una grande flessibilità di impiego. Il Sistema a *tubo e giunto* è indicato per opere di restauro, puntellamento o sostegno.



Proprio per le sue innumerevoli variabili, per il montaggio del ponteggio *tubo e giunto* c'è bisogno di manodopera molto specializzata e anche di tempi di lavorazione mediamente più lunghi. Per questo motivo è molto importante affidarsi a maestranze di comprovata esperienza.

Alcuni elementi del sistema:



**Piazzole di carico**

**Castello di tiro**

**PROSPETTO RIASSUNTIVO CARICHI MINIMI DI SERVIZIO SUI PIANI DA LAVORO**

CLASSE IMPALCATO	GENERE DI LAVORO	CARICO UNIFORMEMENTE RIPARTITO (N/m <sup>2</sup> )
1	Lavori di ispezione Carico di servizio aggiuntivo rispetto alle azioni previste per carichi movimentati	750
2	Lavori di manutenzione, pitturazione, pulitura delle superfici senza deposito di materiali salvo quelli immediatamente necessari	1.500
3	Lavori di manutenzione con limitato deposito di materiali necessari per il lavoro giornaliero	2.000
4	Lavori di costruzione (muratura, getti in cls, etc...)	3.000
5	Deposito temporaneo di materiali (piazzole di carico)	4.500
6	Lavori di muratura pesante, vie di transito per veicoli leggeri	6.000

**PROSPETTO CARICHI VERIFICA LOCALE SUI PIANI DA LAVORO**

CLASSE	2	3	Carico applicato su superficie di 200x200 mm	5i-6	
	Carico uniformemente ripartito	Carico applicato su superficie di 500x500 mm		Carico	Superficie parziale A
	KN/m <sup>2</sup>	KN	KN	KN/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Ponteggio da manutenzione	1.5	1.5	1.0	--	--
Ponteggio da costruzione	3.0	3.0	1.0	5	0.4A
Piazzole di carico	4.5	3.0	1.0	7.5	0.4A

Circolare 22831/91 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale:



**IMBRACATURE**

Usare esclusivamente i ganci anteriori e posteriori per la persona. Utilizzare i ganci laterali esclusivamente per appendere gli attrezzi da lavoro



**CORDINI ANTICADUTA**

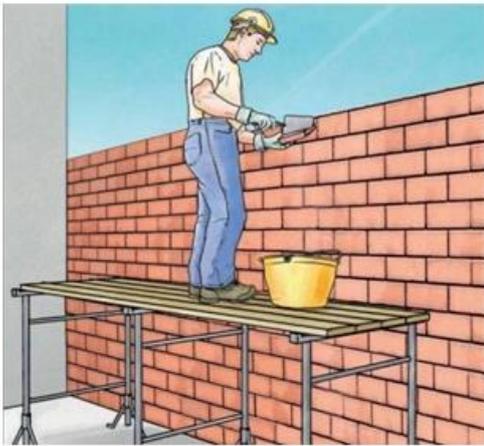
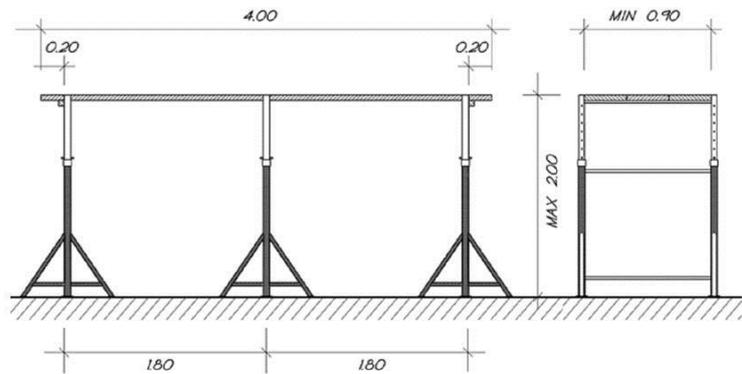
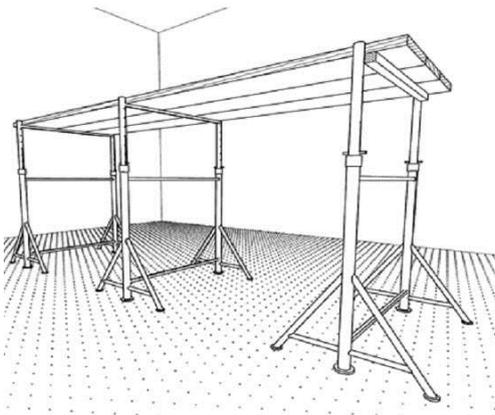
Nel caso di sistemi di arresto caduta, i cordini da utilizzare sono quelli marchiati EN 355 provvisti di dissipatore di energia.

Nel caso di sistemi di posizionamento anticaduta e sistemi



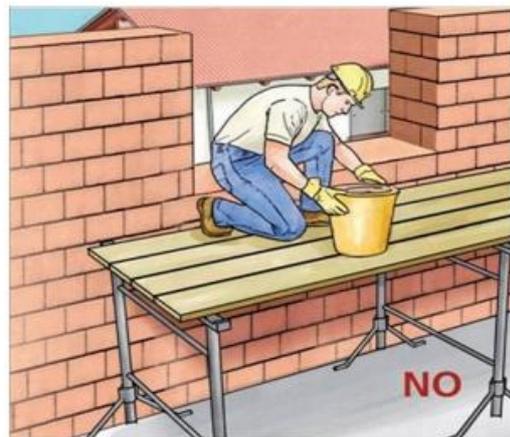
**CARTELLI**

## PONTI SU CAVALLETTI



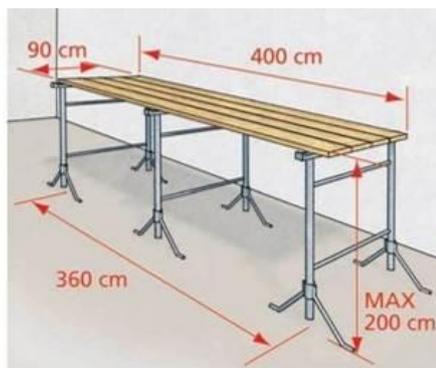
### Condizioni d'uso

I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici stessi e poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.



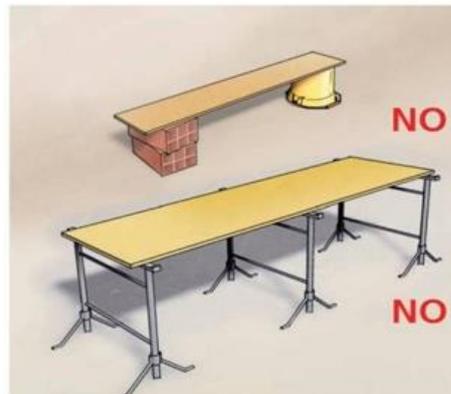
### Posizionamento del ponte su cavalletti

Non posizionare mai ponti su cavalletti in zone prospicienti a dislivelli di caduta elevati. I piedi dei cavalletti devono essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.



### Impalcato di lavoro

Quando si utilizzano tavole lunghe 4 metri, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. I ponti possono essere alti fino a 2 metri.

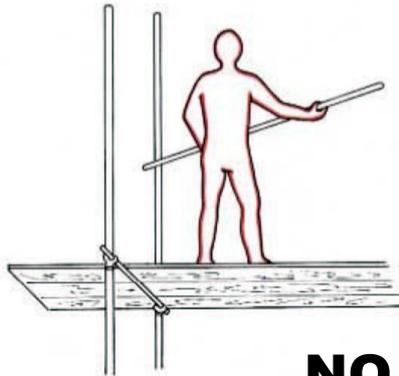


### Regole comportamentali

È fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli, e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. Non utilizzare mai tavole da getto come piano di calpestio.

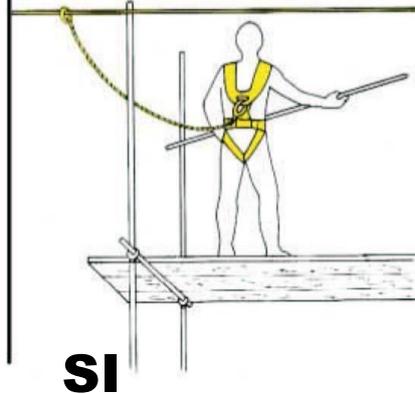
Pericolo di caduta nel vuoto  
Rrezik rënje në boshllëk  
23. Risque de chute dans le vide  
Danger of falling

خطر سقوط في الفراغ



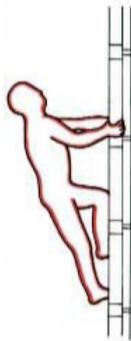
Usa la cintura di sicurezza  
Përdor brezin e sigurimit  
Utiliser la ceinture de securite  
Use safety belt

إستعمل زئار الأمان



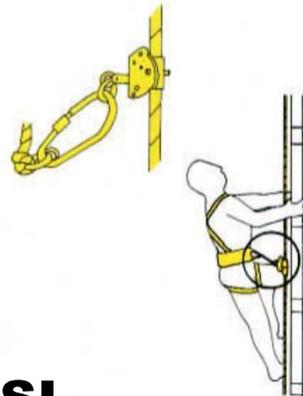
Pericolo: caduta dalla scala  
Rrezik: Rënje nga shkalla  
Risque: chute de l'échelle  
Danger: falling from ladder

خطر سقوط عن السلم



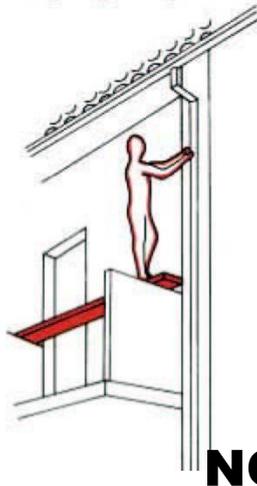
Usa la cintura di sicurezza  
Përdor brezin e sigurimit  
Utiliser la ceinture de securite  
Use safety belt

إستعمل زئار الأمان



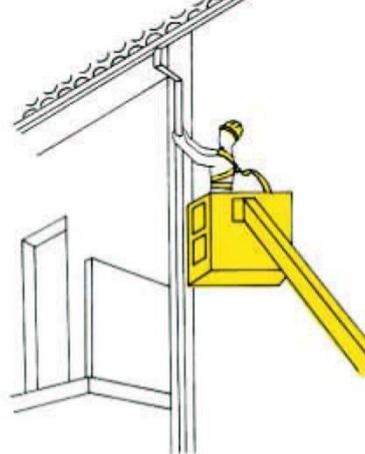
Pericolo: base di appoggio improvvisata  
Rrezik: Bazë mbështetjeje e improvizuar  
Risque de: chute dans le vide  
Danger: improvised support

خطر قاعدة ربط مرتجلة



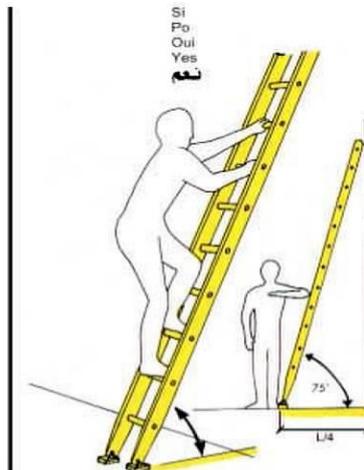
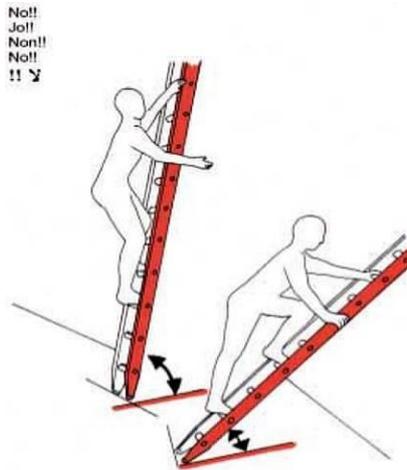
Usa ponti adeguati  
Përdor skelë të përshtatshme  
Preparer un echafaudage de travail sur  
Use adequate scaffolding

إستعمل جسوراً ملائمة

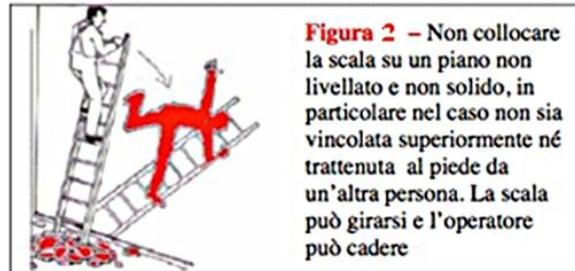


## SCALE PORTATILI

Con l'entrata in vigore del **D.M. 23 Marzo 2000** "Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di scale portatili" viene riconosciuta la conformità delle scale portatili che rispondono alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1° e 2°.



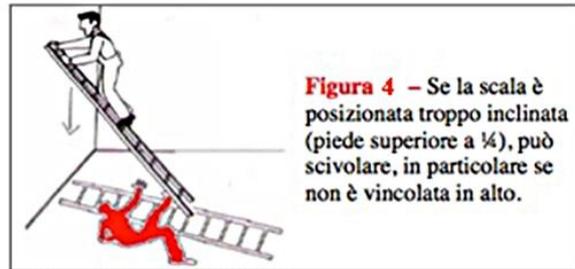
**Figura 1** – Non sporgersi lateralmente. La scala può sbandare e l'operatore può cadere



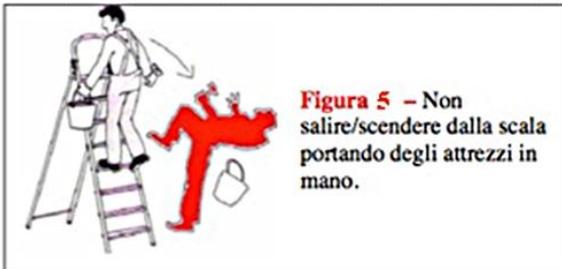
**Figura 2** – Non collocare la scala su un piano non livellato e non solido, in particolare nel caso non sia vincolata superiormente né trattenuta al piede da un'altra persona. La scala può girarsi e l'operatore può cadere



**Figura 3** – La scala, priva di appoggi antiscivolo, può scivolare



**Figura 4** – Se la scala è posizionata troppo inclinata (piede superiore a 1/4), può scivolare, in particolare se non è vincolata in alto.



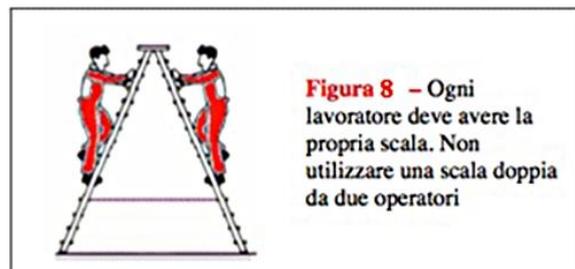
**Figura 5** – Non salire/scendere dalla scala portando degli attrezzi in mano.



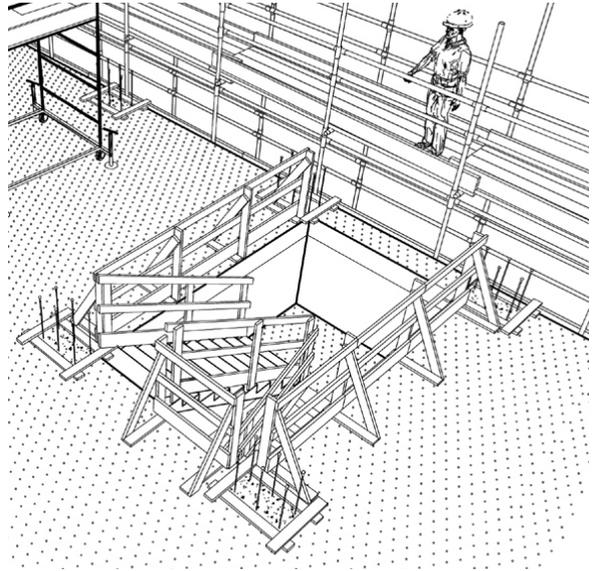
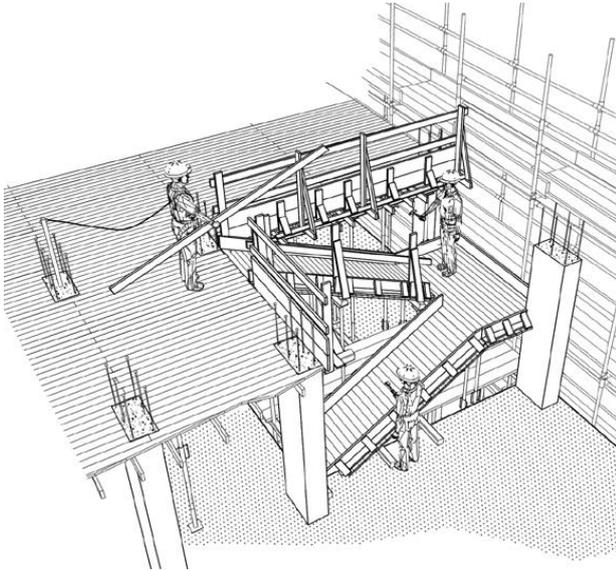
**Figura 6** – Non stazionare sull'ultimo gradino (predellino)



**Figura 7** – Non lavorare a cavalcioni delle scale doppie

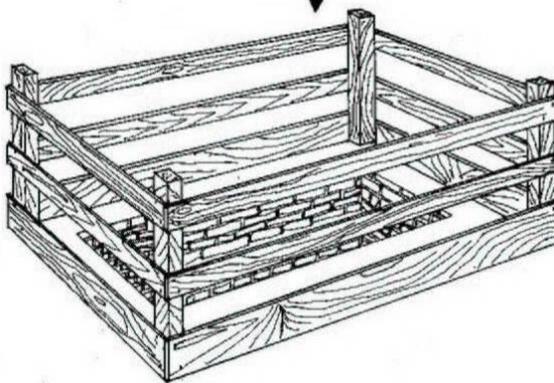


**Figura 8** – Ogni lavoratore deve avere la propria scala. Non utilizzare una scala doppia da due operatori



**ESEMPI DI INSTALLAZIONE DI PARAPETTI**  
**APERTURE NEI SOLAI**

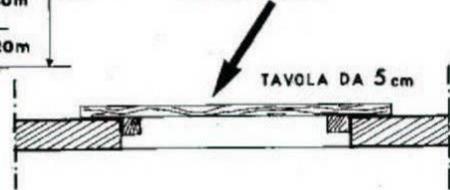
DIFESA DI UN'APERTURA NEL PAVIMENTO MEDIANTE PARAPETTO PER CONSENTIRE IL PASSAGGIO DEI MATERIALI



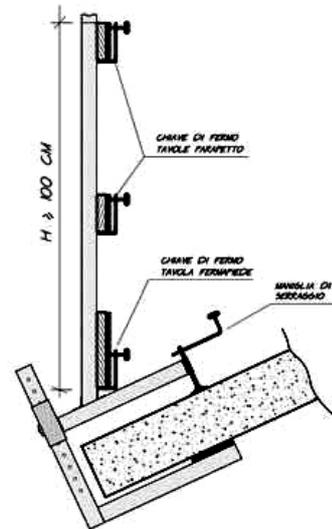
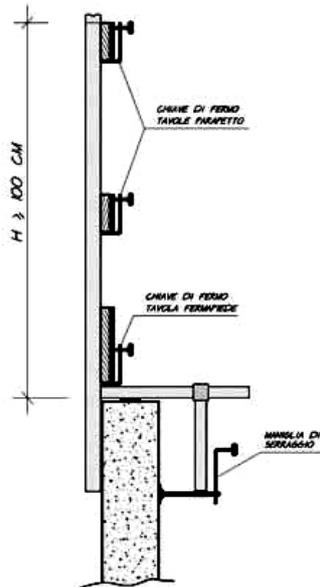
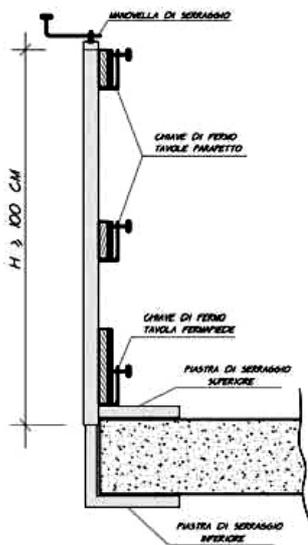
0,40 m  
0,40 m  
0,20 m  
100 m

D.P.R. 164 - Art. 68  
D.P.R. 547 - Art. 10

DIFESA DI UN'APERTURA NEL PAVIMENTO MEDIANTE IMPALCATO CONTINUO INCHIODATO SU TRAVERSINE

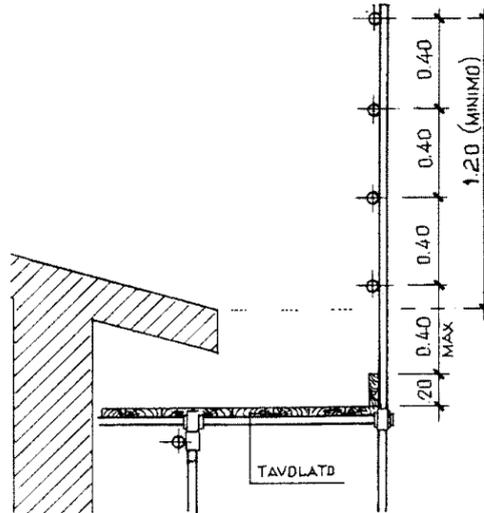


**ESEMPI DI INSTALLAZIONE DI PARAPETTI MOBILI (con montante a vite)**



### ESEMPI DI INSTALLAZIONE DI PARAPETTI

I montanti debbono superare di almeno m. 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda. (Art. 20 c. 4° DPR 164/56)



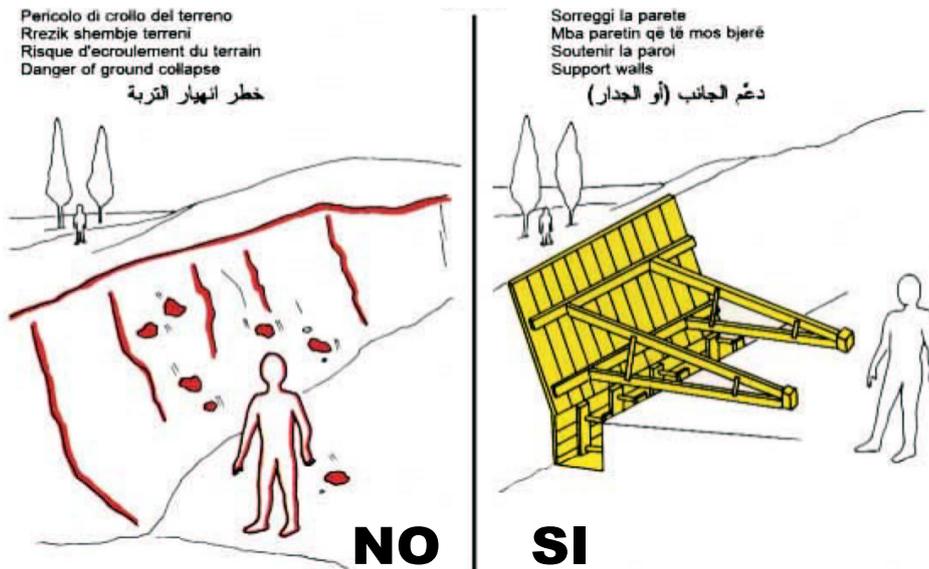
#### - SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata con idonea cartellonistica e perimetrando la zona con nastro bianco-rosso.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

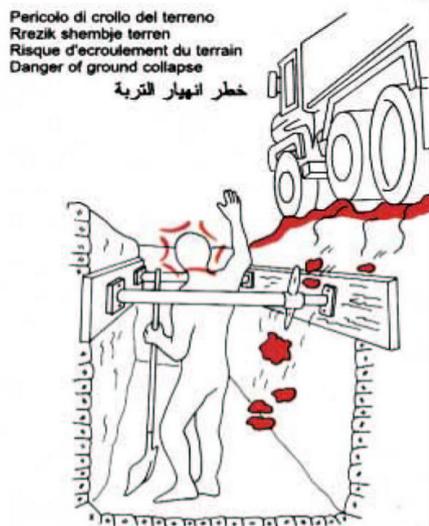




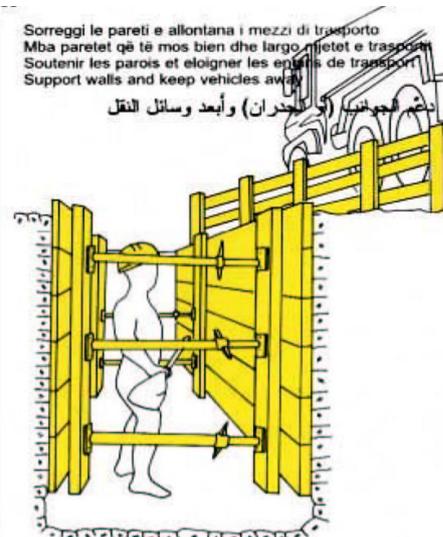
**NO**



**SI**



**NO**



**SI**

- **URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. 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.

- **PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Per eseguire operazioni con elementi taglienti saranno utilizzati idonei DPI quali guanti e scarpe antinfortunistiche. Si ricorda inoltre che tutte le attrezzature utilizzate devono essere integre e non devono essere rimosse le protezioni!

- **VIBRAZIONI**

Le vibrazioni sono oscillazioni meccaniche generate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi.

Le parti del corpo più frequentemente esposte a vibrazioni sono le mani, quando si manovrano utensili o si opera su macchinari che vibrano ed il corpo intero, quando il soggetto è alla guida di un automezzo o si trovi in postura eretta su una superficie in movimento o su una piattaforma vibrante.

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, etc.) 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.

Il D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 al Titolo VIII, Capo III prescrive specifici criteri di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV - Hand Arm Vibration-) e del corpo intero (WBV -Whole Body Vibration-) e relative misure di tutela, che vanno riportate in un documento di valutazione dei rischi.



#### - SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

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.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.

Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

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. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo. I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro.

Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.



UNI EN 345, 344

#### - CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate tutte le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alle periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali (a norma) ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.



#### - FREDDO

Nella stagione fredda, in caso di lavori eseguiti all'aperto o, in generale, all'interno di cantieri non riscaldati, che prevedano poco movimento (es. lavorazioni di restauro di superfici su ponteggio).

Si dovrà prevedere di indossare indumenti pesanti, anche se non ingombranti e non interferenti il regolare svolgimento delle mansioni e/o gli spostamenti, e prevedere pause in luogo riscaldato ogni massimo due ore.

La garanzia che gli indumenti ci proteggano dal freddo e dalla pioggia la danno solo i capi "a norma": quelli, cioè, realizzati con specifici materiali che ne garantiscono, rispettivamente, l'isolamento termico, l'impermeabilità, la traspirabilità e quindi il comfort di chi li indossa. Devono superare precise prove tecniche UNI EN 342:2004 per quelli contro il freddo e la UNI EN 343:2004 per quelli contro la pioggia.

Gli indumenti per la protezione dalla pioggia devono avere un'elevata impermeabilità e una bassa resistenza al vapore acqueo (che tradotto in termini più semplici significa una elevata traspirabilità); sono requisiti che rendono questi indumenti oltre che utili, anche molto confortevoli, perché permettono di non bagnarsi e consentono una normale evaporazione del sudore, condizione fondamentale per mantenere una corretta temperatura del corpo.

Gli indumenti di protezione "a norma" si riconoscono perché riportano in etichetta, rispettivamente, i simboli illustrati qui di seguito: per il freddo figura 1 e per la pioggia figura 2.



figura 1



figura 2

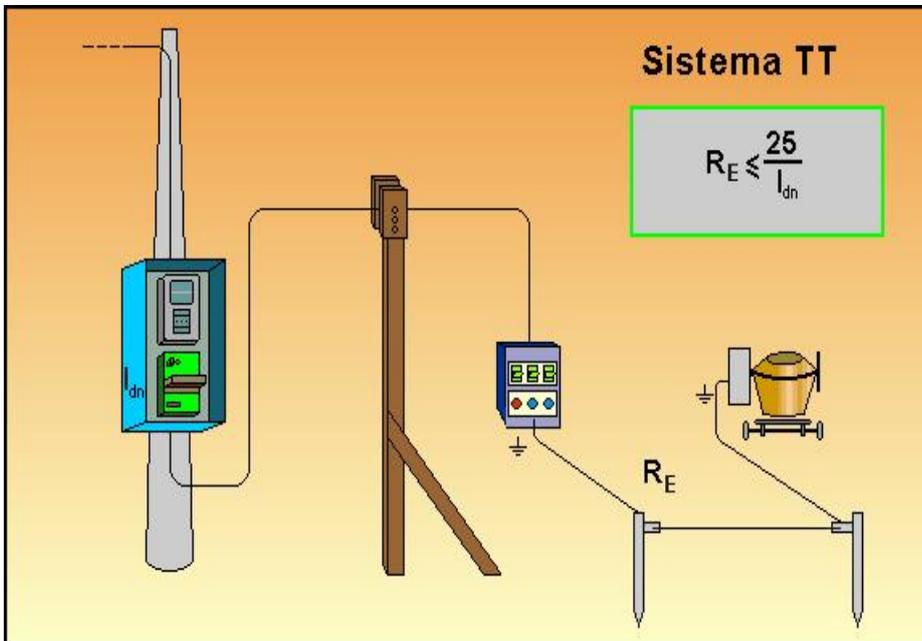
#### - ELETTRICI

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 o interrate o sottotraccia. Si dovrà quindi valutare la possibilità di togliere tensione durante i lavori o in subordine si devono adottare le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti delle persone presenti, 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.

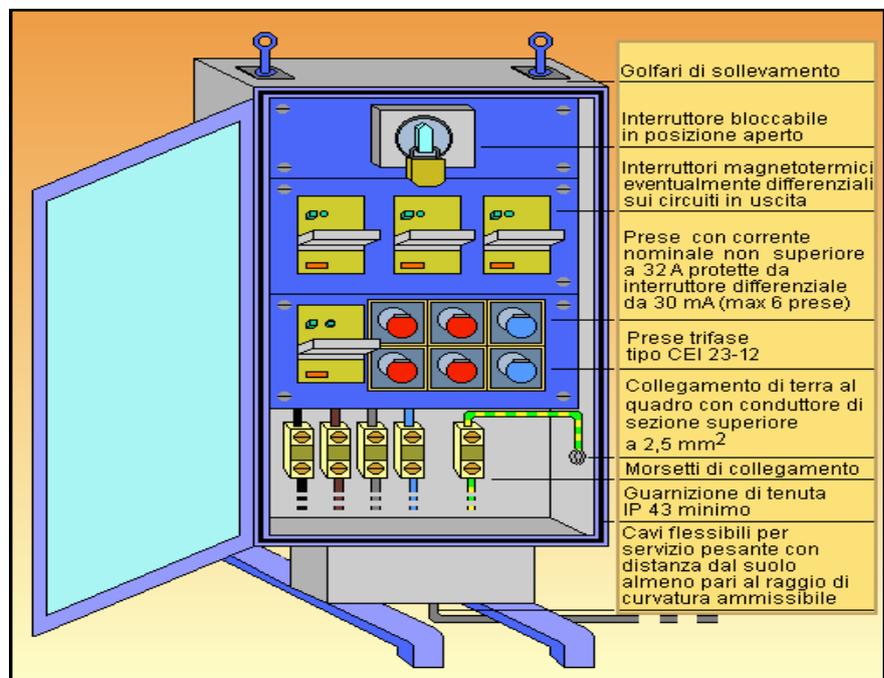
**L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.** Previa verifica del tecnico che rilascerà il certificato di conformità dell'impianto di cantiere si dovrà prevedere la messa in opera di rete di messa a terra, collegandovi tutte le apparecchiature. (si veda anche più avanti, dove si tratta delle reti di sottoservizi)

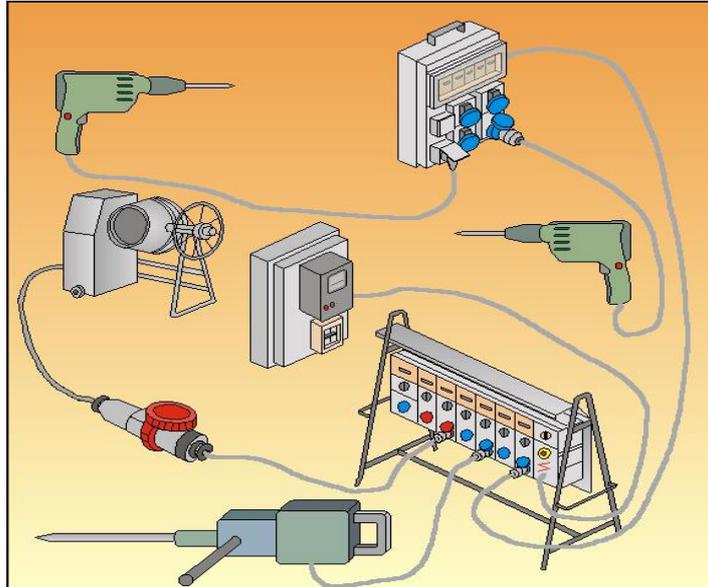


#### Alimentazione da rete pubblica (sist. TT)

Quando l'alimentazione è fornita direttamente in bassa tensione, il sistema è TT (terra-terra). Il tipo di sistema determina il modo di collegamento a terra che in questo caso prevede il collegamento di tutte le masse del cantiere ad un impianto di terra indipendente da quello della rete di alimentazione pubblica.

**Caratteristiche principali di un quadro elettrico di cantiere:**





*Esempio di materiale non integro:*  
rischio di contatto diretto

*Esempio di materiale non integro:*  
rischio di corto circuito, contatto diretto  
e indiretto

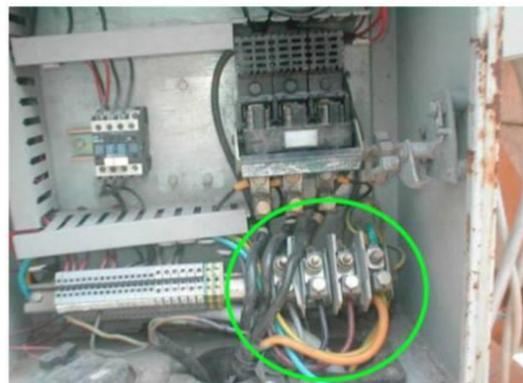


*Esempio di modifiche non autorizzate:*  
rischio di contatto indiretto e sovracorrenti non  
interrotte

*Esempio di materiale non integro:*  
rischio di contatto diretto

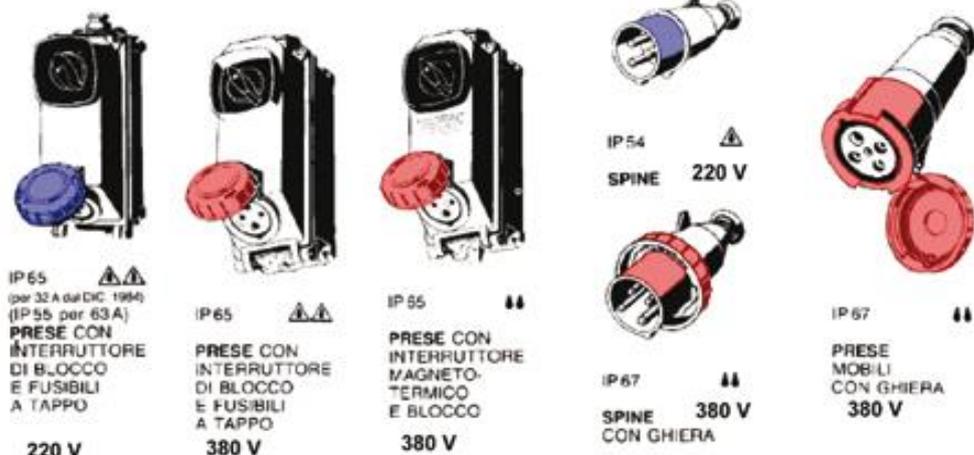
(dispositivo magnetotermico sostituito con altro di  
taglia troppo alta e con differenziale non da 0,03 A)

(rimossa/danneggiata protezione: terminali in  
tensione accessibili)



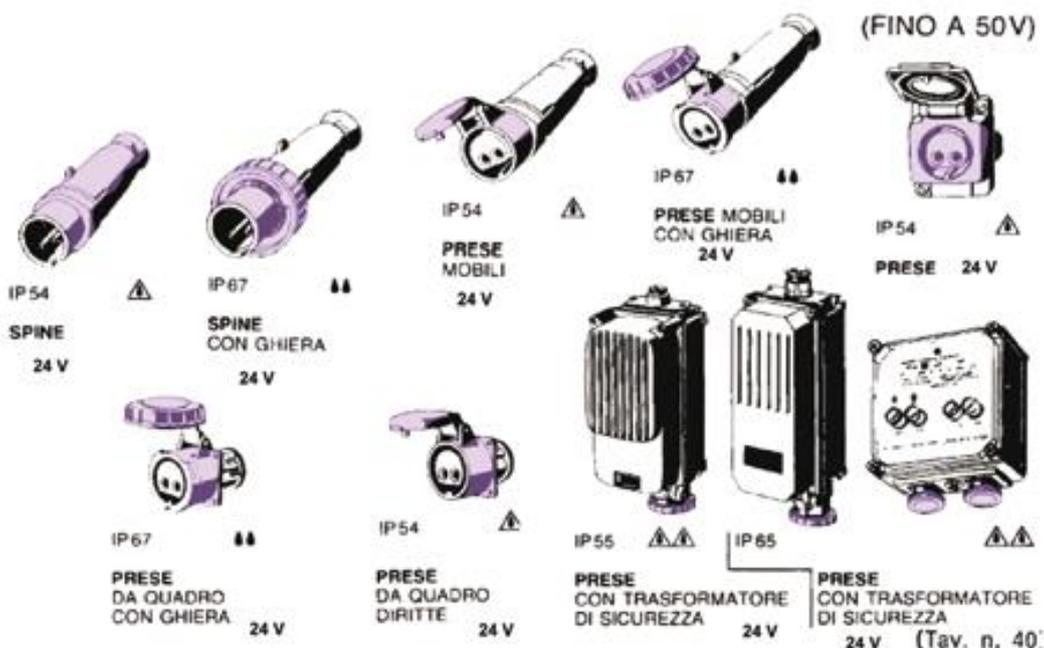
## PRESE A SPINA CEE A BASSA TENSIONE

(OLTRE 50V FINO A 500V)



## PRESE A SPINA CEE A BASSISSIMA TENSIONE

(FINO A 50V)



### - ESPOSIZIONE ALLE CARICHE ELETTRICHE ATMOSFERICHE

Secondo l'art. 84 del D.Lgs. 81/08 il datore di lavoro provvede affinché gli impianti, le strutture e le attrezzature siano protetti dagli effetti dei fulmini.

La norma tecnica di riferimento è la CEI 81-10.

Le strutture metalliche allestite nei cantieri come i ponteggi, le gru o i silos sono a rischio di essere colpite dai fulmini. Tale rischio va calcolato..

Operativamente la protezione contro i fulmini va realizzata collegando i dispersori (picchetti o treccia nuda) all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti, mentre non è necessario collegare ad anello i dispersori fra di loro in quanto la continuità viene assicurata dalla struttura metallica stessa.

Nel caso di ponteggi metallici la pratica di ponticellare tra loro i diversi elementi per garantire la continuità elettrica è eccessiva nonché dispendiosa.

#### - Protezione dei ponteggi dai fulmini

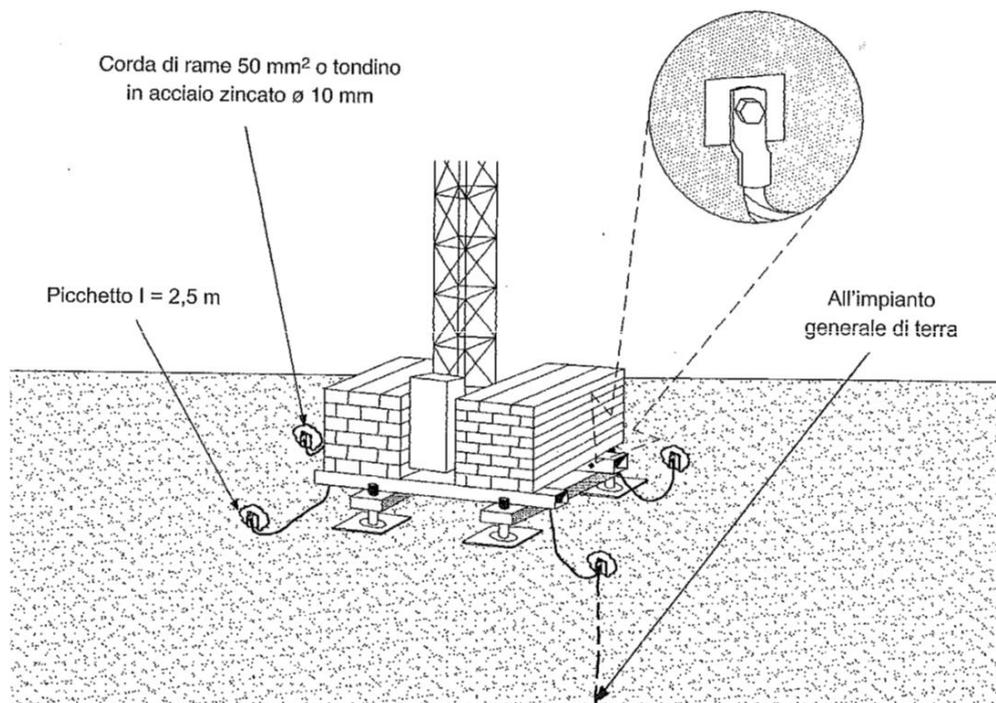
Quasi sempre i ponteggi risultano autoprotetti e non necessitano di alcuna protezione contro i fulmini. La protezione può essere necessaria per evitare che una persona, in contatto con la struttura metallica, possa

essere soggetta a tensioni di contatto o di passo pericolose. Il rischio che questo si manifesti è però normalmente trascurabile.

Potrebbe aumentare nel caso di presenza, per un elevato periodo di tempo, entro i 3 metri attorno al perimetro della struttura, di un elevato numero di persone. All'interno di questa area il rischio potrebbe non essere più trascurabile perché, a causa dell'elevato numero di persone presenti, aumentano le probabilità che qualche sventurato possa essere sottoposto a tensioni pericolose. Il danno probabile per le persone si riduce tuttavia a livelli tollerabili se la resistività del terreno presenta valori superiori a 0,5 kilo ohm metro (strato di 5 cm di asfalto o di 15 cm di ghiaia, terreno roccioso, ecc.) perché in questo caso la persona è come se calzasse delle scarpe isolanti.

In ogni caso, ove fosse necessario stabilire l'opportunità o meno della protezione, occorre riferirsi alla norma CEI 81-10/2 e stimare il rischio R. Se il rischio R risulta inferiore a quello accettabile RT, il ponteggio può considerarsi autoprotetto (come detto nella stragrande maggioranza dei casi) e non è necessario adottare alcuna misura di protezione contro i fulmini.

#### - Protezione della gru dai fulmini



Esempio di collegamento a terra di una gru ai fini della protezione dalle scariche atmosferiche

#### - **RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

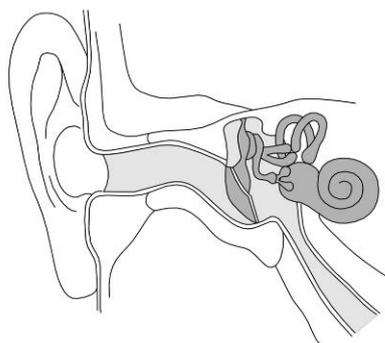
##### Premessa

Con il termine "radiazioni non ionizzanti" (acronimo NIR, Non Ionizing Radiation) si comprendono quelle forme di radiazioni non in grado di provocare la rottura di legami elettronici della materia e che portino alla formazione di coppie di particelle aventi carica opposta.

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati (a norma). I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i D.P.I. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

SALDATURA: PROCEDURE DI SICUREZZA		
<b>RISCHI</b>	Radiazioni Proiezioni di materiali	Protezione degli occhi con lenti inattiniche. Predisposizione di pannelli mobili per l'intercettazione delle scorie incandescenti. Uso di occhiali di sicurezza con ripari laterali durante le operazioni di molatura, martellatura o spazzolatura del cordone di saldatura.
	Incendio - Esplosione	Divieto di effettuare saldature su recipienti o tubi chiusi; su recipienti o tubi aperti contenenti materiali che a contatto col calore possano dar luogo ad esplosioni. E' vietata la presenza di materiale infiammabile nei pressi dei posti di saldatura
	Inalazione di sostanze tossiche	Dotazione di impianto di aspirazione con braccio regolabile e bocca di captazione orientabile, che copra la postazione di saldatura. La distanza ottimale dell'aspirazione dai fumi non dovrà superare i 30 cm. Divieto di fumare alla postazione di saldatura. In determinate circostanze, integrazione delle precauzioni con l'uso di maschera con protezione combinata A1P2.
	Ustioni	Uso di guanti di protezione, grembiule, scarpe e qualora la posizione della saldatura possa creare pericolo per la testa, indossare il casco protettivo.
	Contatti elettrici	Il cavo di alimentazione dovrà essere il più corto possibile e protetto da danneggiamenti. Non dovrà costituire intralcio nei passaggi pedonali. Gli allacciamenti elettrici di collegamento devono essere effettuati a circuito aperto. Controllo periodico di conduttori, rivestimenti isolanti e cavo di massa.
	Caduta Danneggiamento bombole	Le bombole in uso dovranno essere poste su appositi carrelli, agganciate in posizione verticale; impiegando gas di tipo inerte.

## - RUMORE



Il nostro orecchio è un organo sensibilissimo, ma nel tempo stesso vulnerabile.

L'esposizione al rumore non genera danni immediati. La sua azione produce effetti che normalmente si manifestano molto tempo dopo.

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata (ove sufficiente) e/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 e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

### Otoprotettori

L'uso dei DPI per l'udito è regolamentato dal D.Lgs. 277/91. Devono essere indossati quando l'esposizione quotidiana personale al rumore può superare 85 dB(A).

La principale caratteristica che devono avere gli otoprotettori è quella di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito lasciando passare quelle utili per la comunicazione. La scelta del protettore auricolare è stata fatta sulla base dei dati di rumorosità di apparecchiature e ambienti riportati nel documento di valutazione del rumore effettuata nell'Azienda dalla quale è emerso che nell'effettuazione di alcune attività di tipo manutentivo, che richiedono l'uso di certe macchine, i lavoratori sono obbligati ad indossare i dispositivi di protezione dell'udito che sono stati loro forniti.

Sono disponibili dispositivi usa e getta (inserti auricolari) e prodotti riutilizzabili (cuffie) che possono essere collegate insieme alla visiera all'elmetto di protezione.

## CUFFIE



### Vantaggi:

- maggiore capacità di attenuazione
- possono essere usate anche se esiste un'infezione all'orecchio o un'irritazione del condotto uditivo
- proteggono anche dal freddo e dalle scintille
- possono essere rimosse senza guanti, durano più a lungo

### Svantaggi:

- non sono confortevoli in ambienti caldi
- possono creare problemi se l'operatore indossa occhiali, schermi o caschi

## INSERTI AURICOLARI (UNI EN 352-2)



### Vantaggi:

- facile portabilità
- non creano problemi a coloro che indossano occhiali o caschi

### Svantaggi:

- si possono perdere, dimenticare o malporre
- attenuano il rumore in modo meno stabile nel tempo (a causa dei movimenti della mandibola)
- non possono essere indossati in presenza di irritazione
- possono spingere il cerume in profondità
- devono essere rimossi indossando i guanti

## - CESCOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.



DEFINIZIONE DEI RISCHI MECCANICI	
	CESOIAMENTO
	TAGLIO
	UNCINAMENTO
	CONVOGLIAMENTO
	SCHIACCIAMENTO
	IMPATTO / URTO

#### - CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto (es. reti o mantovane e barriere rigide parasassi) aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo ed eventualmente perimetrando la zona. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.



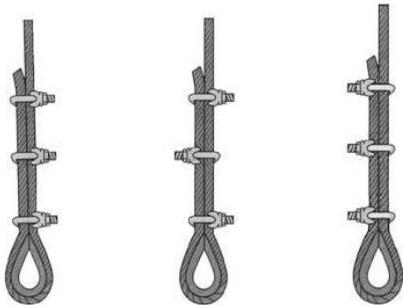
Tutte le **brache** costituite da **funi di acciaio** devono essere conformi alle norme ISO 2408.



Le portate delle **catene** sono definite in base alla direttiva 98/37/CE che ne indica pari a 4, in generale, il coefficiente di sicurezza (vedi all. I 4.1.2.5. punti b, d) ovvero 5 per quanto riportato all'art. 179 del DPR 547/55



Le portate delle **brache in fibra** sono definite in base alla direttiva 98/37/CE che ne indica in 7, in generale, il coefficiente di sicurezza (vedi all. I 4.1.2.5. punto c) ovvero 10 per quanto riportato all'art. 179 del DPR 547/55.



Attacco esatto

Attacco errato

Attacco errato



Esempio di **FORCA** di sollevamento conforme alla norma UNI EN 13155: 2009



**PALLET DI LEGNO**  
personalizzato  
riutilizzabile, conforme a  
quanto previsto dalla  
norma UNI EN ISO  
445:2001



ESEMPIO DI MARCATURA STAMPIGLIATURA APPLICATA A CALDO SUI PALLET	R 550 H S	UNI 11066:2003	ROMEO SRL PALLET M01 07 - 04
	(R) = capacità di carico (H) = sollevamento in quota (S) = accatastamento	norma di riferimento UNI 11066:2003	Il nome del produttore il nome del modello la data (anno e mese)

**CARICO UNITARIO SECONDO IL PUNTO 5.2.5.5 UNI EN 13155:2007**  
IL CARICO NON DEVE ESSERE DANNEGGIATO.

carico reggiato con regge incrociate

carico avvolto in plastica (involucro termoretraibile)

carico pallettizzato con pallet conforme a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 445:2001

**Per la movimentazione in quota di CARICHI NON UNITARI** è possibile utilizzare anche altre attrezzature.

A titolo esemplificativo, se ne riportano alcune.

Resta inteso che la forca debba essere sempre del tipo conforme alla norma UNI EN 13155:2009 e che il pallet debba essere sempre fissato alla forca tramite il dispositivo di ritenuta.

<p><b>FORCA CON CESTA:</b> Forca dotata di cestone in parte apribile.</p>	<p><b>PALLET CONTENITORE CON PIANO INFERIORE APRIBILE:</b> Pallet contenitore con piano inferiore incernierato per permettere lo scarico del contenuto</p>
<p><b>PALLET CONTENITORE:</b> Pallet con fiancate verticali che possono essere dotate di una o più porte incernierate o rimovibili per l'accesso</p>	<p><b>PALLET A GABBIA FISSA:</b> pallet a gabbia con fiancate fissate alla base in modo permanente e rigido</p>

**Segnalazioni convenzionali al manovratore:**

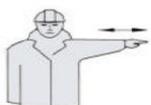
**A - Gestii generali**

Inizio Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

**B – Movimenti verticali**

Solleverare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

**C – Movimenti orizzontali**

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso lungo l'orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso in orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	

**D – Pericolo**

Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

## - **INVESTIMENTO (DA VEICOLI CIRCOLANTI IN CANTIERE)**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri adeguatamente segnalati e protetti con idonea segnaletica stradale (cartelli, segnaletica a pavimento, semafori) . Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

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 sia dal punto di vista del fondo stradale, sia della segnaletica.

All'interno del cantiere è vietata la presenza di automezzi estranei ai lavori, oppure tale presenza deve essere preventivamente concordata con il responsabile del cantiere o col capocantiere.

### **misure di prevenzione**

Il contenimento del rischio avviene principalmente tramite le seguenti misure di prevenzione:

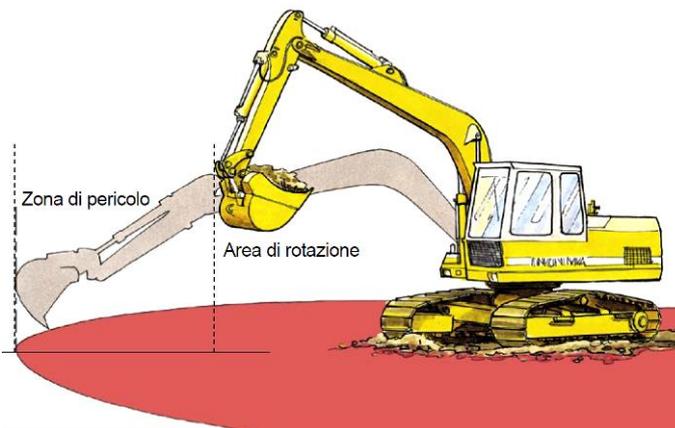
- una preventiva valutazione dei rischi per individuare le possibili interferenze tra uomini e mezzi e per organizzare al meglio il cantiere (area, viabilità, tempistica, vigilanza, ecc.) anche al fine di ridurre il rischio investimento. Dalla valutazione, basata sull'analisi delle singole lavorazioni, devono scaturire dai Piani Operativi di Sicurezza (POS);
- un'adeguata visibilità dei mezzi, con idonea segnalazione, acustica e luminosa, durante la fase operativa e di manovra;
- un'adeguata visibilità dal posto guida dei mezzi, prevedendo, ove necessario, il supporto di personale a terra per l'esecuzione in sicurezza di operazioni in spazi ristretti e con visibilità insufficiente;
- un'adeguata visibilità dei lavoratori. Il personale e ogni altra persona a qualsiasi titolo presente in cantiere devono indossare indumenti che li rendano facilmente visibili;
- la predisposizione di aree e piste atte a garantire condizioni di sicurezza (larghezza, spazi di salvaguardia, distanze da zone con personale, segnaletica, separazione di vie pedonali da vie carrabili, ecc.);
- un'adeguata illuminazione dei luoghi di lavoro, diurna e notturna. L'illuminazione, naturale o artificiale, deve garantire una buona visibilità evitando l'abbagliamento;
- una segregazione fisica delle lavorazioni in cui non è necessaria la presenza di pedoni;
- una separazione temporale delle lavorazioni in cui mezzi e pedoni intervengono in fasi diverse del processo. Tale separazione, nel caso in cui sia possibile, deve essere definita nelle procedure di lavoro;
- una pianificazione di misure e cautele per ridurre al minimo il rischio nelle attività promiscue, in cui è necessaria la contemporanea presenza di mezzi e pedoni;

Le precedenti misure di prevenzione devono essere supportate da una attenta attività di informazione, formazione e addestramento dei lavoratori, sia per ottenere una diffusa applicazione delle corrette norme di comportamento, sia per diffondere la consapevolezza del pericolo rappresentato dai mezzi in cantiere.





È vietato il trasporto di persone



Non soffermarsi nella zona di movimento o rotazione della macchina

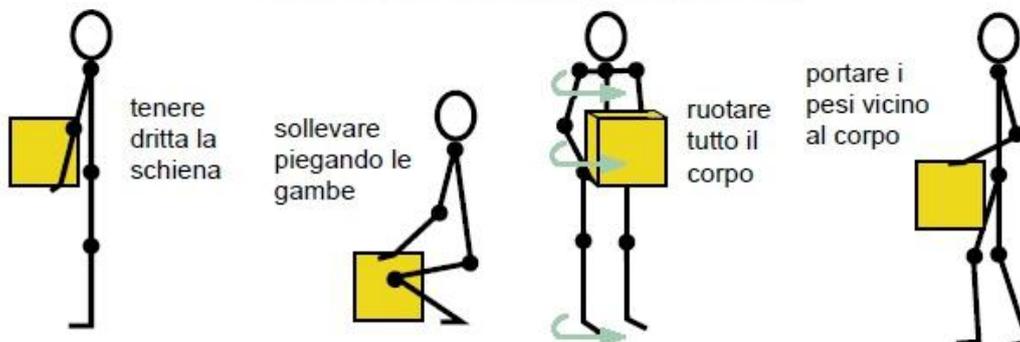
### - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (comunque mai superiore al massimo previsto di 30 kg per i maschi e 20 kg per le femmine) .

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

### Regole per il sollevamento dei carichi



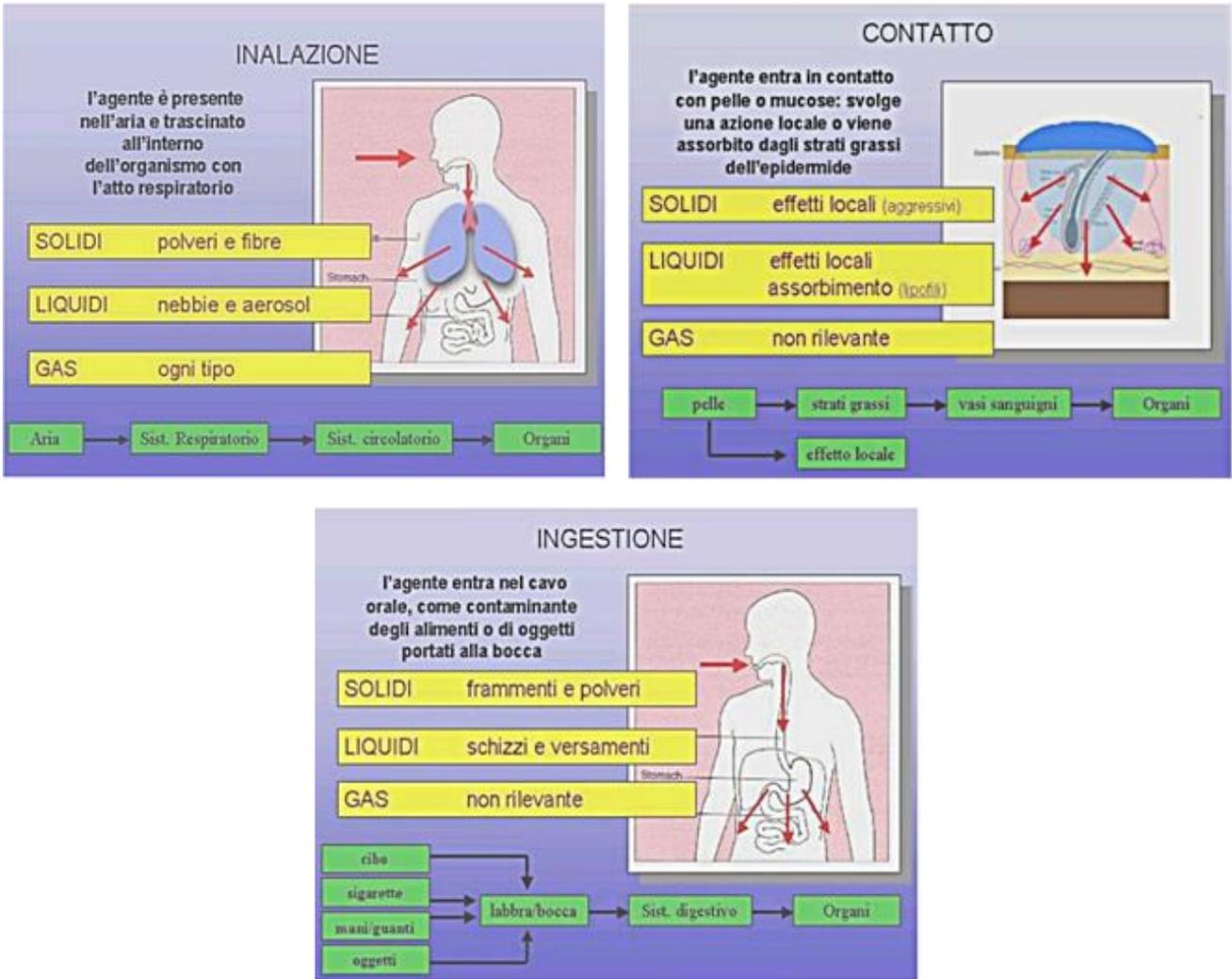
### - POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi 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 (utilizzando ad esempio aspiratori, aerando i locali ed utilizzando idonei DPI quali maschere e respiratori).

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e tutti i D.P.I. idonei alle attività da svolgere ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria (medico competente).

ASSORBIMENTO DEGLI AGENTI CHIMICI: - Inalazione - Contatto (*pelle e mucose*) - Ingestione



**PRINCIPALI D.P.I. E FILTRI UTILIZZATI IN EDILIZIA**

**Facciale Filtrante (FF)**

**Semimaschera in gomma silconica con Filtri a parte**

**Semimaschera per gas e vapori con Filtri incorporati**

**Maschera facciale**

DPI	Sostanze o preparati da cui proteggersi	Protez.	Note
Facciale filtrante monouso FFP1	Polveri e inerti	Bassa	Filtri con bassa separazione contro le particelle solide e / o liquide
Facciale filtrante monouso FFP2	Polveri di attività di demolizione con presenza di lana di roccia e altri materiali coibenti	Media	Filtri con media separazione contro le particelle solide e / o liquide, filtri consigliati nell'attività di demolizione
Facciale filtrante monouso FFP3	Fibre di amianto, fibre di lana di roccia	Alta	Filtri con alta separazione contro le particelle solide e / o liquide. Obbligo di addestramento all'uso del DPI
Maschera / semimaschera con filtro combinato A1 B1 E1 K1	Vapori, gas, aerosol, fumi, nebbie,	Bassa	Maschera/semimaschera con filtri combinati intercambiabili protezione bassa. Obbligo di addestramento all'uso del DPI
Maschera / semimaschera con filtro combinato A2 B2 E2 K2	Vapori, gas, aerosol, fumi, nebbie,	Media	Maschera/semimaschera con filtri combinati intercambiabili protezione media. Obbligo di addestramento all'uso del DPI
Maschera / semimaschera con filtro combinato A3 B3 E3 K3	Vapori, gas, aerosol, fumi, nebbie,	Alta	Maschera/semimaschera con filtri combinati intercambiabili protezione alta. Obbligo di addestramento all'uso del DPI

### — IMMERSIONI

Nei lavori che prevedono processi chimici per immersione (es. verniciatura ad immersione) eseguiti in cantiere, gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i D.P.I. necessari.

### - GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento (ad es. con teli impermeabili). Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (tute) e utilizzare tutti i D.P.I. necessari quali occhiali di protezione, elmetti, guanti etc.



UNI EN 166



### - GAS - VAPORI - FUMI - NEBBIE

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i D.P.I. adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

#### - **CATRAME - FUMO**

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi (garantire manutenzione dei dispositivi previsti dai costruttori).

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i D.P.I. per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. E' vietato lavorare con calzoni corti o a torso nudo.

#### - **ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione (divieto di adibire a certe mansioni il personale accertato sensibile). In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e D.P.I. appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.). Tutti i materiali utilizzati devono essere dotati di apposita scheda di sicurezza e devono essere seguite le istruzioni relative ai DPI da adottare ivi riportate.

#### - **INFEZIONI DA MICRORGANISMI**

- **Per quanto riguarda il Virus Covid-19, vedi nota in giallo ad inizio capitolo e note in rosso nel PSC.**
- Tutela dei lavoratori dal rischio biologico virale (COVID-19):
- E' obbligatorio **valutare nel DVR il rischio biologico virale da coronavirus** per tutte le attività lavorative, nonché fornire adeguati DPI ai lavoratori.
- Il datore di lavoro dovrebbe consegnare ad ogni lavoratore (e ogni lavoratore dovrebbe richiedere tale dichiarazione al suo datore di lavoro) una dichiarazione scritta nella quale affermi:
  - di avere valutato, in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, nel documento di valutazione dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro:
  - il rischio da agenti biologici virali mansione per mansione (considerando i fattori trasferte, rischi locali, contatti interpersonali, misure preventive e protettive disponibili ecc.);
  - di avere adottato tutte le conseguenti, necessarie ed adeguate misure di prevenzione e protezione, le istruzioni, i dispositivi di protezione individuale;
  - di avere adottato in azienda misure di contenimento del rischio contagio virale, ed in particolare il mantenimento di distanze di sicurezza tra i lavoratori, la sanificazione dei locali (vedi Sezione D.2.22) e avere definito esattamente quali mansioni a rischio necessitano dell'utilizzo di mascherine FFP2 o FFP3 o N95 e/o di guanti e/o occhiali e/o gel disinfettante per le mani, indicazioni sul comportamento igienico durante le trasferte e nei tragitti casa lavoro e viceversa ecc.;
  - che i soggetti con sintomatologia da infezione respiratoria con febbre (maggiore di 37,5° C) devono rimanere presso il proprio domicilio e limitare al massimo i contatti sociali, contattando il proprio medico curante (Art. 1 c. 1 let. B del DPCM 8/3/2020 e smi);
  - che ai soggetti sottoposti alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus è fatto divieto assoluto di accedere al luogo di lavoro (Art. 1 c. 1 let. b) del DPCM 8/3/2020 e smi);
  - indicazione di eventuali misure tecniche di controllo agli accessi (termoscanner ecc.) eventualmente adottate.
- **Rispetto rigoroso delle misure di igiene**
- Il singolo lavoratore deve rispettare, ed esigere dal datore di lavoro, che siano rispettate, le seguenti misure igienico sanitarie indicate dalla comunità scientifica:
  - lavarsi spesso le mani;

- · evitare il contatto ravvicinato comunque, ed in particolare con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- · evitare abbracci e strette di mano;
- · mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- · igiene respiratoria (starnutare e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- · evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
- · non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- · coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- · non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
- · pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- · usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone adeguatamente istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato (vd. Schede di sicurezza dei materiali utilizzati). Gli addetti a tali operazioni di bonifica devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e D.P.I. appropriati.

#### - **OLII MINERALI E DERIVATI**

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle e con gli occhi dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi (tuta e guanti), utilizzare i D.P.I. ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **5.3 PROGRAMMA DEI LAVORI e NUMERO UOMINI/GIORNI**

Si riporta nel seguito il cronoprogramma di massima dei lavori con indicato il numero di operatori previsti per ogni macro-voce, da cui si può facilmente evincere la quantità di operatori medi previsti in contemporanea.

La durata del cantiere sarà di circa **18 mesi**, consentendo di separare le lavorazioni di allestimento e rimozione, i consolidamenti e le fasi finali di finitura e impianti.

Potranno essere presenti in cantiere, come massimo, fino a **28 operatori in contemporanea**, che comunque, in uno spazio relativamente piccolo come il teatro di Portomaggiore, potrà comportare complicazioni nella viabilità e movimentazione dei materiali.

Viene nel seguito presentato il Programma Lavori. Si fa presente che il programma è indicativo, e basato su ipotesi di lavoro standardizzate.

E' compito della/e Impresa/e partecipante/i confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato. **Inoltre essi devono redigere e consegnare prima dell'inizio del proprio lavoro il piano operativo di sicurezza di cui all'Art. 89, comma 1, lettera h del D. Lgs. 81/08.**

**L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'Art. 17, comma 1, e all'Art. 26, del decreto legislativo n. 81 del 2008.**

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se l'Impresa è selezionata in seguito, prima di intraprendere la fase di lavoro ad essa assegnata.

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

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o all'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti, notificherà richiesta di conferma del Programma lavori predisposto.

Alla pagina successiva segue il calcolo uomini-giorno e Gantt schematico.

**Vedere cronoprogramma lavori dettagliato allegato (Gantt).**

**CRONOPROGRAMMA**

lavorazione	euro	squadra	giorni	1°mese	2°mese	3°mese	4°mese	5°mese	6°mese	7°mese	8°mese	9°mese	10°mese	11°mese	12°mese	13°mese	14°mese	15°mese	16°mese	17°mese	18°mese		
1 Allestimento di Cantiere e costi sicurezza	€ 14.580,00	4	19,3	4																			
2 Opere di rimozioni varie e messa in sicurezza	€ 3.780,00	8	2,5	8																			
3 Demolizioni varie	€ 82.800,00	10	43,6	10	10	10	10	10	10	10	10												
4 Scavi	€ 18.450,00	6	16,2				6	6	6														
5 Strutture in C.A. e murarie	€ 29.120,00	10	15,3				10	10	10														
6 Placcaggio muri esistenti	€ 29.600,00	10	15,6				10	10	10														
7 Strutture in acciaio	€ 52.380,00	10	27,6				10	10	10	10	10												
8 Strutture miste in acciaio e cls	€ 5.760,00	6	5,0					6	6														
9 Strutture in legno	€ 53.120,00	6	46,7					6	6	6	6	6	6	6	6								
10 strutture in C.A. per orizzontamenti	€ 10.240,00	4	13,5							4	4	4											
11 Cartongessi REI e trattamenti intumescenti	€ 29.200,00	8	19,3							8	8	8	8										
12 Vespai e murature non portanti	€ 6.000,00	4	8,0								4												
13 Assistenze impianti elettrici	€ 10.800,00	6	9,5								6												
14 Impianto elettrico	€ 181.800,00	8	119,6								8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
15 Assistenza impianti meccanici	€ 11.250,00	6	9,8						6														
16 Impianto meccanico	€ 161.250,00	8	106,1							8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
17 Intonacature interne ed esterne	€ 25.650,00	6	22,5												6	6	6	6	6				
18 Assistenze elevatore	€ 1.800,00	4	2,3										4										
19 Vano elevatore PT-05	€ 14.080,00	4	18,5										4	4	4								
20 Protezioni fonoisolate e fonosorbenti apparecchiature	€ 4.000,00	4	5,3																				
21 Ponteggi	€ 9.720,00	6	8,5																				
22 Descalbo e Restauro elementi lignei dei palchi	€ 14.300,00	6	12,5												6	6	6						
23 Restauro soffittone	€ 20.900,00	6	18,3												6	6	6						
24 Interventi vari dorature comici lignei, gradini lapidei capitelli e bassorilievi	€ 20.880,00	6	18,3												6	6	6	6					
25 Opere in pietra	€ 7.600,00	4	10,0																				
26 Opere da fabbro	€ 5.200,00	4	6,8																				
27 Opere da cartongessista	€ 15.600,00	5	16,4																				
28 Pavimenti in parquet	€ 20.400,00	4	26,8																				
29 Pavimenti e rivestimenti in gres	€ 4.400,00	4	5,8																				
30 Pavimenti in linoleum	€ 2.400,00	4	3,3																				
31 Pavimentazione e scarichi terrazza camerini	€ 6.000,00	6	5,3																				
32 Opere da falegname	€ 7.600,00	4	10,0																				
33 Serramenti REI	€ 8.400,00	4	11,0																				
34 Serramenti	€ 22.800,00	4	30,0																				
35 Tinteggiature interne	€ 20.400,00	6	17,8																				
36 Tinteggiature esterne e verniciature	€ 2.400,00	6	2,2																				
37 Manto di copertura	€ 6.300,00	6	5,5																				
38 Opere di lattoniere	€ 2.000,00	4	2,8																				
39 Sistema anticaduta	€ 2.000,00	3	3,7																				
40 Scarichi esterni	€ 2.660,00	4	3,5																				
41 Vasca antincendio	€ 5.600,00	5	5,8																				
42 Macchina scenica	€ 9.900,00	5	10,4																				
43 Sistemazioni esterne	€ 12.000,00	6	10,5																				
44 Interventi vari tra cui cartellonistica, estintori e opere di finitura varia	€ 540,00	8	0,4																				
	€ 975.660,00	252	771,4																				
Operai presenti				12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

## 5.4 FASI LAVORATIVE IN CONTEMPORANEA E ANALISI DEL RISCHIO DI INTERFERENZA

Le lavorazioni da svolgersi in contemporanea sono riferite al cronoprogramma dei lavori ed all'organizzazione del cantiere. Si evidenzia infatti che, trattandosi di un cantiere di una certa dimensione, molte lavorazioni appaiono cronologicamente sovrapposte nel cronoprogramma, ma verranno eseguite in zone differenti dell'edificio senza reali sovrapposizioni.

### Sequenza costruttiva indicativa:

#### 1^FASE

Si prevede di operare inizialmente con l'allestimento del cantiere e delle opere provvisorie, si procederà con le rimozioni degli arredi e con le demolizioni delle strutture, degli intonaci ed impianti e inizieranno le lavorazioni di rinforzo e consolidamento strutturale. Per questa fase si ipotizza una durata di circa 6 mesi, con una presenza dai 6 ai 20 operai dell'impresa edile e di eventuali imprese specializzate.

#### 2^ FASE

A questo punto continueranno le lavorazioni strutturali ed inizieranno quelle impiantistiche (impianti elettrici, idro-termo-sanitari e meccanici) e degli intonaci

Nel frattempo si procederà con le opere di rivestimento con cartongessi e verranno posizionati i vespai contro terra.

Questa fase avrà una durata di circa 5 mesi. Le maestranze cresceranno progressivamente fino a raggiungere le 28 unità, con presenza dell'impresa edile e di eventuali imprese specializzate impiantistiche.

#### 3^ FASE

A seguire poi inizieranno le opere edili e si procederà con le opere di restauro e di finitura come le tinteggiature ed i pavimenti, verranno completati gli impianti e si poserà il ponteggio esterno per l'intervento di ripassatura della copertura.

Verrà poi fatto un ripristino generale consistente nel posizionamento degli arredi, nel ripristino dell'asfalto e nella pulizia del fabbricato.

Quest'ultima fase durerà circa 6 mesi, e prevedrà la presenza di numerose imprese e di maestranze che raggiungeranno progressivamente le 25 unità.

La fase, pur con lavorazioni di modesta pericolosità, presenterà le problematiche tipiche della sovrapposizione delle lavorazioni e della contemporaneità delle imprese, richiedendo un numero maggiore di sopralluoghi e soprattutto numerose riunioni di coordinamento.

Si dovrà considerare che, per tutta la durata dell'emergenza Covid-19, tutte le lavorazioni saranno soggette a rischio di interferenza in quanto dovranno essere sempre garantite le distanze di sicurezza di 1 metro e l'utilizzo dei relativi DPI.

Tali interferenze potrebbero comportare un allungamento dei tempi di esecuzione delle lavorazioni che non sono ad oggi quantificabili e che il CSE, in accordo con gli altri componenti del Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione cioè il Direttore dei Lavori, il Direttore Tecnico di Cantiere, i Preposti di ogni impresa subappaltatrice e l'RLS o l'RLST, se l'RLS non è presente, valuteranno di volta in volta.

Di seguito si riportano le ipotesi di lavorazioni in contemporanea prevedibili nell'esecuzione dell'opera in oggetto tra le differenti imprese. Vengono in particolare riportate le sovrapposizioni cronologiche delle lavorazioni che potrebbero svolgersi nello stesso luogo e nello stesso tempo.

Sarà cura dell'Impresa/e confermare quanto previsto e/o integrare lo schema del diagramma dei lavori in relazione alle specifiche situazioni che si verranno a creare in cantiere.

### In generale:

- A) Durante le fasi di demolizione dovranno essere adottate misure che impediscano l'incrocio o la condivisione dei percorsi delle varie maestranze, dei mezzi d'opera e dei materiali di risulta delle diverse zone di intervento. A tal fine potranno essere impiegate recinzioni interne provvisorie cieche,

amovibili ed eventuale cartellonistica indicate i percorsi. Questo in modo particolare vale per quanto riguarda le vie di fuga in allontanamento dall'edificio.

- B) Quanto indicato al precedente punto A) si evidenzia in modo particolare quando alle maestranze edili si affiancano quelle impiantistiche; in questa fase è infatti sensibile l'incremento del numero delle persone presenti contemporaneamente nel cantiere che passano dalle 18 unità della 1ª contemporaneità (rif. Gantt) alle 28-30 della 2ª e 3ª contemporaneità.
- C) Il responsabile di cantiere sottoporrà preventivamente, al verificarsi delle varie contemporaneità (rif. Gantt), al CSE la pianificazione di cui trattasi per la necessaria approvazione.

Più dettagliatamente:

### 1ª contemporaneità (circa dal 1° al 6° mese)

N° lavorazione	FASI LAVORATIVE CONTEMPORANEE	PRODOTTI E ATTREZZATURE impiegate, rilevanti ai fini della sicurezza	MISURE DI PREVENZIONE COMUNI ALLE FASI LAVORATIVE (in aggiunta ai D.P.I.)
3	<b>Demolizioni</b>	Attrezzi d'uso comune.	Sovrapposizioni apparenti in quanto opere eseguite dalla stessa impresa e da svolgere in aree diverse.  Causa pandemia da COVID-19 è obbligatorio l'utilizzo, anche per lavoratori della stessa impresa, di mascherine di protezione individuale all'interno dei luoghi chiusi, nei luoghi esterni è obbligo mantenere il distanziamento sociale (> m. 1,00) e ove non fosse possibile è obbligatorio l'utilizzo di mascherina di protezione individuale.
4	<b>Scavi</b>	Attrezzi d'uso comune, escavatore	
5	<b>Strutture in C.A. e murarie</b>	Attrezzi d'uso comune.	
6	<b>Placcaggio muri esistenti</b>	Attrezzi d'uso comune.	
7	<b>Strutture in acciaio</b>	Attrezzi d'uso comune.	
8	<b>Strutture miste in acciaio e cls</b>	Attrezzi d'uso comune.	
6	<b>Strutture in legno</b>	Martello demolitore, gru,	
10	<b>strutture in C.A. per orizzontamenti</b>	Martello demolitore, gru,	

In questa fase del cantiere si sta procedendo all'allestimento del cantiere e alla posa di opere provvisorie. Si inizieranno le lavorazioni di rimozione degli arredi e di demolizione delle strutture e impianti esistenti. Tra le demolizioni interne figureranno i pavimenti, gli intonaci, gli impianti e le strutture pericolanti.

Tali sovrapposizioni risultano solo apparenti in quanto verranno realizzate dalla stessa impresa. Pertanto non si ritiene necessario studiare nel dettaglio eventuali misure di prevenzione, demandate al POS dell'impresa stessa.

E' comunque implicito che durante qualsiasi lavorazione la contemporaneità di presenza di personale addetto alla stessa fase di lavoro comporta un rischio per eventuali incidenti. Le imprese dovranno quindi attenersi scrupolosamente alle normative in vigore in tema di sicurezza in cantiere, ma soprattutto alle regole del buon senso! Confrontarsi inoltre con la DO strutturale per la valutazione delle opere provvisorie necessarie.

In contemporanea verranno iniziate le lavorazioni di consolidamento strutturale.

Tali sovrapposizioni risultano solo apparenti in quanto verranno realizzate in zone distinte e dalla stessa ditta. Pertanto non si ritiene necessario studiare nel dettaglio eventuali misure di prevenzione.

### 2ª contemporaneità (circa dal 7° al 12° mese)

N° lavorazione	FASI LAVORATIVE CONTEMPORANEE	PRODOTTI E ATTREZZATURE impiegate, rilevanti ai fini della sicurezza	MISURE DI PREVENZIONE COMUNI ALLE FASI LAVORATIVE (in aggiunta ai D.P.I.)
9	<b>Strutture in legno</b>	Attrezzi d'uso comune gru,	Utilizzo del ponteggio interno e delle opere di puntellazione.  Definizione dei percorsi di fuga, in quanto le zone interessate dalle lavorazioni saranno diffuse.
10	<b>strutture in C.A. per orizzontamenti</b>	Attrezzi d'uso comune gru,	
11	<b>Cartongessi REI e trattamenti intumescenti</b>	Attrezzi d'uso comune gru,	
12	<b>Vespai e murature non portanti</b>	Attrezzi d'uso comune	
13	<b>Assistenze impianti elettrici</b>	Attrezzi d'uso comune	

14	<b>Impianto elettrico</b>	Attrezzi d'uso comune	
15	<b>Assistenza impianti meccanici</b>	Attrezzi d'uso comune	
16	<b>Impianto meccanico</b>	Attrezzi d'uso comune	
17	<b>Intonacature interne ed esterne</b>	Attrezzi d'uso comune	
18	<b>Assistenze elevatore</b>	Attrezzi d'uso comune	
19	<b>Vano elevatore PT-05</b>	Attrezzi d'uso comune	

In questa fase continueranno le lavorazioni strutturali sia di nuova realizzazione che di rinforzo. Tali lavorazioni verranno realizzate dalla stessa ditta anche se con più squadre.

Le opere di rinforzo strutturale saranno svolte dalla stessa impresa con l'utilizzo di più squadre di lavoratori. Tali squadre non dovranno, in nessun modo, lavorare su strutture o a contatto con altre maestranze.

Sarà fondamentale definire con precisione le aree accessibili ad una determinata impresa o squadra e quelle ancora oggetto di opera strutturale. E' tassativamente vietato iniziare opere di finitura o impianti in aree non completate dal punto di vista strutturale ed approvate dalla direzione dei lavori.

Particolare attenzione nella posa degli impianti, tali lavorazioni NON potranno essere svolte in luoghi con presenza di altri lavoratori impegnati in lavori di finitura. Pertanto è fatto divieto la contemporaneità di lavorazioni eseguite da ditte diverse.

Si rammenta che, in caso di utilizzo di PLE, il raggio di azione delle stesse dovrà essere recintato e reso inaccessibile alle altre ditte o squadre.

**Se ritenuto opportuno dal CSE, tutte le operazioni previste in questa contemporaneità saranno precedute da riunioni di coordinamento con le ditte interessate, facendo riferimento anche ai POS presentati, o direttamente con le maestranze impiegate nel cantiere.**

### 3<sup>a</sup> contemporaneità (circa dal 13° al 18° mese)

N° lavorazione	FASI LAVORATIVE CONTEMPORANEE	PRODOTTI E ATTREZZATURE impiegate, rilevanti ai fini della sicurezza	MISURE DI PREVENZIONE COMUNI ALLE FASI LAVORATIVE (in aggiunta ai D.P.I.)
22	Descialbo e Restauro elementi lignei dei palchi	Ponteggio, Trabattelli e ponti su cavalletti, scale	<b>Cartellonistica e delimitazione zone di lavoro, schede tecniche prodotti utilizzati</b>
23	Restauro soffittone	Ponteggio, Trabattelli e ponti su cavalletti, scale	
24	Interventi vari dorature cornici lignee, gradini lapidei capitelli e bassorilievi	Attrezzi d'uso comune	<b>Cartellonistica e delimitazione zone di lavoro</b>
25	Opere in pietra	Attrezzi d'uso comune	
26	Opere da fabbro	Attrezzi d'uso comune	
27	Opere da cartongessista	Attrezzi d'uso comune	
28	Pavimenti in parquet	Attrezzi d'uso comune	
29	Pavimenti e rivestimenti in gres	Attrezzi d'uso comune	
30	Pavimenti in linoleum	Attrezzi d'uso comune	
31	Pavimentazione e scarichi terrazza camerini	Attrezzi d'uso comune	
32	Opere da falegname	Attrezzi d'uso comune	
33	Serramenti REI	Attrezzi d'uso comune	
34	Serramenti	Attrezzi d'uso comune	

35	Tinteggiature interne	Trabattelli e ponti su cavalletti, scale	
36	Tinteggiature esterne e verniciature	Trabattelli e ponti su cavalletti, scale	
37	Manto di copertura	Gru, Ponteggi, Attrezzi d'uso comune	
38	Opere di lattoniere	Gru, Ponteggi, Attrezzi d'uso comune	<b>Cartellonistica e delimitazione zone di lavoro</b>
39	Sistema anticaduta	Ponteggi, Attrezzi d'uso comune	
40	Scarichi esterni	Attrezzi d'uso comune	
41	Vasca antincendio	Gru, Attrezzi d'uso comune	<b>Cartellonistica e delimitazione zone di lavoro</b>
43	Macchina scenica	Carrelli elevatori, argano, trabattelli, attrezzi di uso comune	
42	Sistemazioni esterne	Attrezzi d'uso comune	
43	Interventi vari tra cui cartellonistica, estintori e opere di finitura varia	Trabattelli e ponti su cavalletti, scale	

E' la fase conclusiva del cantiere caratterizzata con la maggior varietà di lavorazioni, sebbene di finitura, quindi con grado di pericolosità meno elevato. E' sempre difficile prevedere in fase di progetto l'esatto sviluppo di queste fasi; si richiederà pertanto una presenza costante del CSE in cantiere e numerose riunioni di coordinamento plurisettimanali.

Alcune lavorazioni saranno svolte all'interno del teatro ed altre all'esterno pertanto le sovrapposizioni indicate nel cronoprogramma risultano sovrapposizione apparenti in quanto svolte in ambienti distinti.

Le opere di restauro saranno svolte da una ditta specializzata che non dovrà, in nessun modo, lavorare su strutture o a contatto con altre maestranze. Pertanto, una volta iniziato il restauro del soffittone, non si potrà interferire con tale lavorazione.

Relativamente alle opere di restauro, si prescrive la consegna preventiva delle schede dei materiali per valutare la prescrizione di DPI specifici per operai non restauratori che operino in zone limitrofe a quelle del restauro.

Relativamente infine alla macchina scenica, i montaggi delle attrezzature potranno essere eseguiti solo dopo il completamento di tutte le opere edili e impiantistiche e dovranno essere rispettati i carichi di progetto.

***Se ritenuto opportuno dal CSE, tutte le operazioni previste in questa contemporaneità saranno***

## **Il CSE programma una Riunione di Coordinamento ogni 30 giorni**

**N.B.** Dal Cronoprogramma sopra riportato si evidenzia la sovrapposizione di alcune lavorazioni. Trattandosi però di lavorazioni poco pericolose dal punto di vista dell'invasività nei confronti delle altre, si prevede di poterle realizzare in contemporanea (temporalmente), facendo però attenzione ad eseguire le lavorazioni in zone diverse dell'edificio (piani diversi/esterno interno).

Le imprese dovranno comunque attenersi scrupolosamente alle normative in vigore in tema di sicurezza in cantiere ed inoltre alla **REGOLE DEL BUONSENNO!**

## 6

## PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Nelle "Fasi di lavoro" sono stati segnalati i "riferimenti al piano" con indicazioni che l'impresa dovrà recepire nel suo Piano Operativo di Sicurezza.

Questi ulteriori Elementi specifici descritti nel presente Piano si rendono necessari e sono obbligatori per l'Impresa che dovrà, comunque, indicarne le fasi operative nel proprio Piano.

### 6.1. PONTEGGI E OPERE PROVVISORIALI

Tutte le opere provvisorie, che dovranno essere utilizzate per l'esecuzione delle opere, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed in particolare dovranno tenere conto delle indicazioni dell'Art.111 D.Lgs81/08 "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori", le cui disposizioni sono entrate in vigore il 19 luglio 2005.

In particolare il datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio-smontaggio del ponteggio dovrà provvedere, a mezzo di persona competente ai sensi del succitato decreto, a redigere un piano di montaggio, uso e smontaggio (**PIMUS**) in funzione della complessità del ponteggio scelto.

Inoltre tutte le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione dovranno essere eseguite sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che abbiano ricevuto formazione adeguata e mirata (corsi di formazione).

Si rammenta all'appaltatore l'obbligo del progetto a firma di architetto o ingegnere abilitato anche per qualsiasi allestimento o uso in difformità agli schemi previsti nel libretto con la relativa autorizzazione ministeriale. Responsabile del controllo è l'appaltatore, anche per mezzo del direttore di cantiere.

In particolare si evidenzia che i ponteggi possono essere utilizzati come **elementi di protezione collettiva** in relazione ai **lavori sulle coperture**, come chiarito dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali – Direzione Generale della tutela delle condizioni di lavoro, con la Circolare n.29 del 27.08.2010 risposta al quesito n.3.

In questo caso il Ministero stabilisce che l'impiego dei ponteggi come protezione collettiva per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi anche in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio è possibile a condizione che, per ogni singola realizzazione ed a seguito di adeguata valutazione dei rischi, venga eseguito uno specifico progetto, in quanto trattasi di allestimento o uso in difformità agli schemi previsti dal libretto.

In questo caso, stabilisce il Ministero, sarà necessario riferirsi, come base di partenza, alla norma UNI EN 13374:2013 relativa ai parapetti provvisori, per valutare quali siano le azioni in termini di energia da trasferire al ponteggio e che diano la distanza massima tra i correnti necessaria a non far passare tra di essi un lavoratore che vi impatti contro.

In analogia a questa norma si può pertanto stabilire che il ponteggio deve garantire le seguenti prestazioni:

- Parapetto di classe A per coperture piane o con inclinazione < 10°
- Parapetto di classe B per coperture piane o con inclinazione compresa tra 10° e 30° o 60° se sotto i 2 metri di altezza di caduta
- Parapetto di classe C per coperture piane o con inclinazione compresa tra 30° e 60°

Nel primo caso i requisiti richiesti sono:

- Sostenere una persona che si appoggia alla protezione

Nel secondo caso si aggiunge:

- Trattenerne una persona che cammini a fianco della protezione
- Trattenerne una persona che cammini o cada nella direzione della protezione

Nel terzo caso si aggiunge:

- Trattenerne lo scivolamento da una superficie inclinata

Per quanto sopra si può concludere che il parapetto dell'ultimo piano del ponteggio, montato come da libretto d'uso, garantisce i requisiti del parapetto di classe A e quindi può essere utilizzato senza ulteriori progetti come elemento di protezione collettiva per lavori su coperture piane o inclinate fino a 10°.

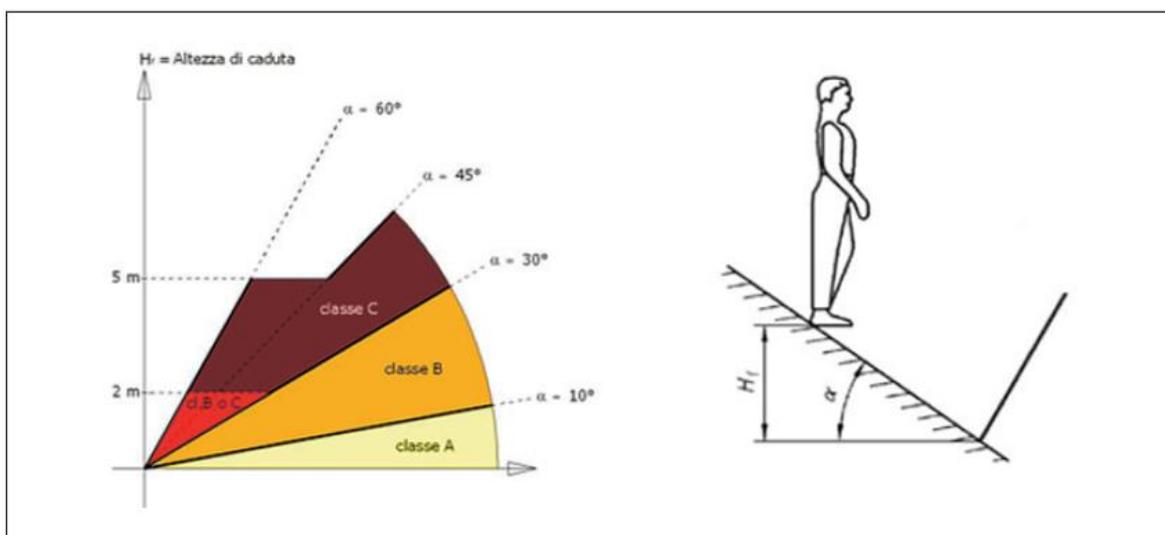
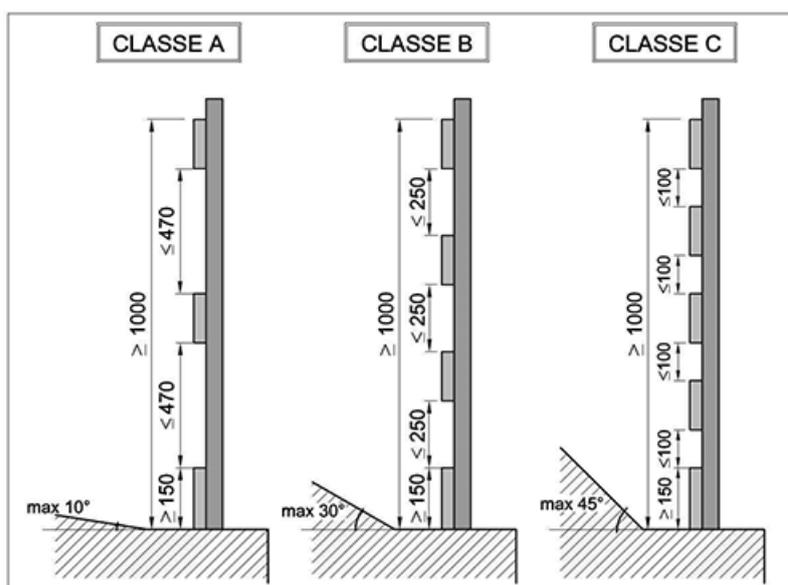


Figura 2 - Sistemi di protezione dei bordi. Classi minime di utilizzo in funzione della inclinazione ( $\alpha$ ) della copertura e della altezza di caduta ( $H_f$ ). UNI EN 13374:2013

In caso invece di coperture più inclinate sarà redatto uno specifico progetto, tenendo conto che il parapetto provvisorio per le varie classi deve rispettare le seguenti distanze tra i correnti:



Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso esposti al rischio di caduta di cose dall'alto.

Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori.

Ogni giorno, prima dell'inizio delle operazioni di lavoro, il preposto percorre tutto il ponteggio e controlla che non sia stata rimossa alcuna tavola, sia dal tavolato di calpestio che dai fermapiè o dai parapetti; in caso di mancanza di tavole le operazioni di lavoro sono rinviate.

Il mancato rispetto delle indicazioni del piano riguardo al ponteggio, configurandosi un pericolo grave, comporta sospensione delle lavorazioni.

Relativamente alla valutazione dei rischi, il datore di lavoro dovrà fare riferimento alle "Linee Guida – per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante ponteggi metallici fissi di facciata", redatte dall'ISPESL, indicando chiaramente i rischi considerati e le misure adottate per ridurli in funzione della tipologia del ponteggio.

In particolare:

I ponteggi previsti saranno utilizzati principalmente per lavorazioni in facciata, e per lavorazioni di rinforzo e restauro interni.

I ponteggi esterni saranno a telai prefabbricati e saranno inoltre utilizzati come dispositivi anticaduta per la copertura.

In tal caso i ponteggi dovranno essere dotati di parapetti in sommità calcolati per funzionare come parapetti di classe A, oppure essere dotati di reti a norma

Il ponteggio interno previsto per il restauro del soffittone è un ponteggio da manutenzione a tubo e giunto o multidirezionale che seguirà l'intero sviluppo del prospetto stesso, poggiandosi sulla soletta del palcoscenico, con la creazione di piani di lavoro.

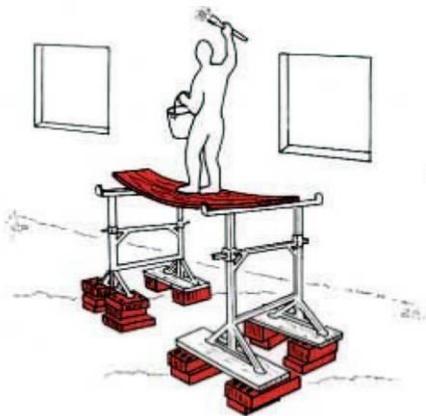
Il montaggio e lo smontaggio dovrà avvenire utilizzando idonee cinture di sicurezza e meccanismi anticaduta.

Tutte le modifiche da apportare al ponteggio in corso d'opera dovranno essere eseguite in conformità al PIMUS dalla ditta esecutrice.

L'utilizzo all'interno di trabattelli o ponti su cavalletti dovrà essere eseguito secondo le norme, anche in caso di operazioni di finitura per utilizzi brevi.

<b>Situazione specifica di questo cantiere</b>			O.S. <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Ponteggio</b>	<b>Rischio evidenziato</b>	<b>Intervento previsto</b>	
Ponteggio esterno	Caduta dalla copertura per utilizzo come dispositivo di protezione collettiva	Inserimento di reti o di parapetti in classe A con calcolo relativo del ponteggio	

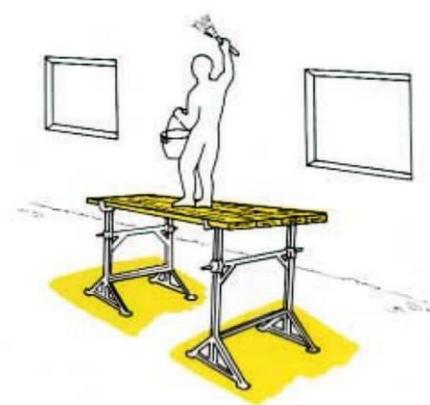
Pericolo di caduta  
Rrezik rënie  
Risque de chute  
Danger of falling  
خطر سقوط



**NO**

Usa un appoggio stabile  
Përdor një mbështetje të qëndrueshme  
Utiliser un appui stable  
Use stable supports

إستعمل مرتكزاً ثابتاً



**SI**

Non arrampicarti sul ponteggio  
Mos u ngjit mbi skele  
Ne pas grimper sur l'échafaudage  
Do not climb on scaffold  
لا تتعمشق بالسقالة



**NO**

Usa la scala  
Përdor shkallën  
Utiliser l'échelle  
Use stairs  
إستعمل السلم



**SI**

Pericolo di caduta  
Rrezik rënie  
Risque de chute  
Danger of falling  
خطر سقوط



**NO**

Usa un ponte sicuro e scendi prima di spostarlo  
Përdor skele të sigurt dhe zbrit para se t'a spostosh  
Utiliser un échafaudage sur et descendre avant de le déplacer  
Use safe scaffolding and descend before moving  
إستعمل جسراً آمناً وانزل قبل أن تنقله



**SI**

## 6.2. MACCHINARI E INSTALLAZIONE MACCHINE

Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma di legge (Direttiva macchine 2006/42/CE - D. Lgs. 17/2010 -Regolamento di Attuazione-).

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

- realizzati in conformità ai requisiti specifici di sicurezza richiesti dal tipo di impiego per il quale sono utilizzati durante la programmazione del lavoro;
- se acquistati dopo il 21/09/1996 dovranno avere:
  - marcatura **CE**
  - libretto di istruzioni per l'uso e per la corretta manutenzione;
- dichiarazione di conformità, in cui siano indicate le norme in base alle quali l'apparecchio è stato costruito e certificato.

Indipendentemente dalle attestazioni e dai marchi di qualità, è importante poter effettuare le verifiche generali di quei componenti il cui funzionamento anomalo può essere fra le principali cause di incedenti e di infortuni:

- **Trasmissioni ed ingranaggi:** (Alleg. 5 Parte 1 D. Lgs. 81/08). Ingranaggi, ruote ed altri elementi dentati mobili devono essere totalmente protetti. Nel caso di ruote ad anima piena, devono essere protetti con schermi ricoprenti le sole dentature sino alla loro base.

- **Alberi e collegamenti in rotazione:** (Alleg. 5 Parte 1 D. Lgs. 81/08). Gli alberi motore e gli altri elementi di collegamento in rotazione non devono presentare parti sporgenti che possono comportare rischi dovuti a contatti accidentali.
- **Collegamenti elettrici:** devono essere accuratamente controllati, conservati in efficienza e mantenuti in modo tale da evitare contatti diretti da parte dell'operatore o da infiltrazioni d'acqua, di umidità,

**Elenco delle macchine e degli impianti previsti in cantiere (presumibili).**

Argano a bandiera o a cavalletti	<input checked="" type="checkbox"/>	Mola	<input type="checkbox"/>
Attrezzi di uso corrente	<input checked="" type="checkbox"/>	Molazza	<input type="checkbox"/>
Autobetoniera	<input checked="" type="checkbox"/>	Motopompa o elettropompa	<input checked="" type="checkbox"/>
Autocarri	<input checked="" type="checkbox"/>	Motozappa e erpicatrice	<input type="checkbox"/>
Autogrù semovente	<input type="checkbox"/>	Minipala o miniescavatore	<input checked="" type="checkbox"/>
Avvitatore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	Nastro trasportatore macerie	<input type="checkbox"/>
Battipalo	<input type="checkbox"/>	Pala meccanica e/o ruspa	<input type="checkbox"/>
Betoniera a bicchiere	<input checked="" type="checkbox"/>	Terna	<input checked="" type="checkbox"/>
Carrello elevatore	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforatore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>
Centrale di betonaggio	<input type="checkbox"/>	Pialla	<input type="checkbox"/>
Cestello idraulico	<input type="checkbox"/>	Pinza idraulica	<input type="checkbox"/>
Cestoni - Forche	<input checked="" type="checkbox"/>	Pistola sparachiodi	<input checked="" type="checkbox"/>
Compattatore	<input type="checkbox"/>	Ponte sospeso	<input type="checkbox"/>
Compressore	<input checked="" type="checkbox"/>	Ponte su cavalletti	<input checked="" type="checkbox"/>
Dumper	<input type="checkbox"/>	Ponteggi	<input checked="" type="checkbox"/>
Elevatore a cavalletto	<input type="checkbox"/>	Rullo compressore	<input type="checkbox"/>
Escavatore	<input type="checkbox"/>	Saldatrice elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiamma ossiacetilenica	<input type="checkbox"/>	Scarificatrice	<input type="checkbox"/>
Flessibile	<input checked="" type="checkbox"/>	Sega circolare	<input checked="" type="checkbox"/>
Funi e bilancini	<input type="checkbox"/>	Sonda a rotazione	<input type="checkbox"/>
Gru a torre	<input type="checkbox"/>	Spruzzatrice per intonaci	<input checked="" type="checkbox"/>
Gru automontante	<input checked="" type="checkbox"/>	Spruzzatrice per pitture	<input checked="" type="checkbox"/>
Gruppo elettrogeno	<input checked="" type="checkbox"/>	Staggia vibrante	<input type="checkbox"/>
Impianto per getti iniezione	<input type="checkbox"/>	Tagliamattoni elettrica	<input type="checkbox"/>
Impianto per la iniezione delle malte e/o resine	<input checked="" type="checkbox"/>	Tagliapavimenti elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Lampada portatile	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabattelli	<input checked="" type="checkbox"/>
Levigatrice per pavimenti	<input checked="" type="checkbox"/>	Trivella	<input type="checkbox"/>
Macchine per la lavorazione del ferro	<input checked="" type="checkbox"/>	Vibrofinitrice per asfalti	<input type="checkbox"/>
Martello demolitore elettrico e/o pneumat.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Martellone	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Microsabbatrice	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Nel Piano vengono indicate solamente quelle macchine che richiedono specifiche evidenziazioni dei rischi e relative misure di prevenzione da impartire alle Imprese, che esulano dalla fase di lavoro ordinaria delle imprese.

**Nel POS dell'impresa dovranno essere meglio dettagliate le macchine realmente utilizzate con le specifiche misure di sicurezza.**

### 6.3. PROGRAMMA DELLE DEMOLIZIONI

Gli interventi previsti a progetto sono di rilevante entità, da eseguire in modalità controllata non distruttiva, e portano con sé rischi elevati, pertanto, ai sensi dell'art. 151 comma 2 del D.Lgs. 81/08 ("La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza"), il presente piano dedica un capitolo specifico alle demolizioni da eseguire, definendone il programma.

L'impresa dovrà fornire, prima dell'inizio dei lavori, un dettagliato PIANO DELLE DEMOLIZIONI che dovrà poi di volta in volta aggiornare con i dati ricavati dal cantiere. Tale programma dovrà essere espressamente approvato dal CSE prima dell'esecuzione delle demolizioni.

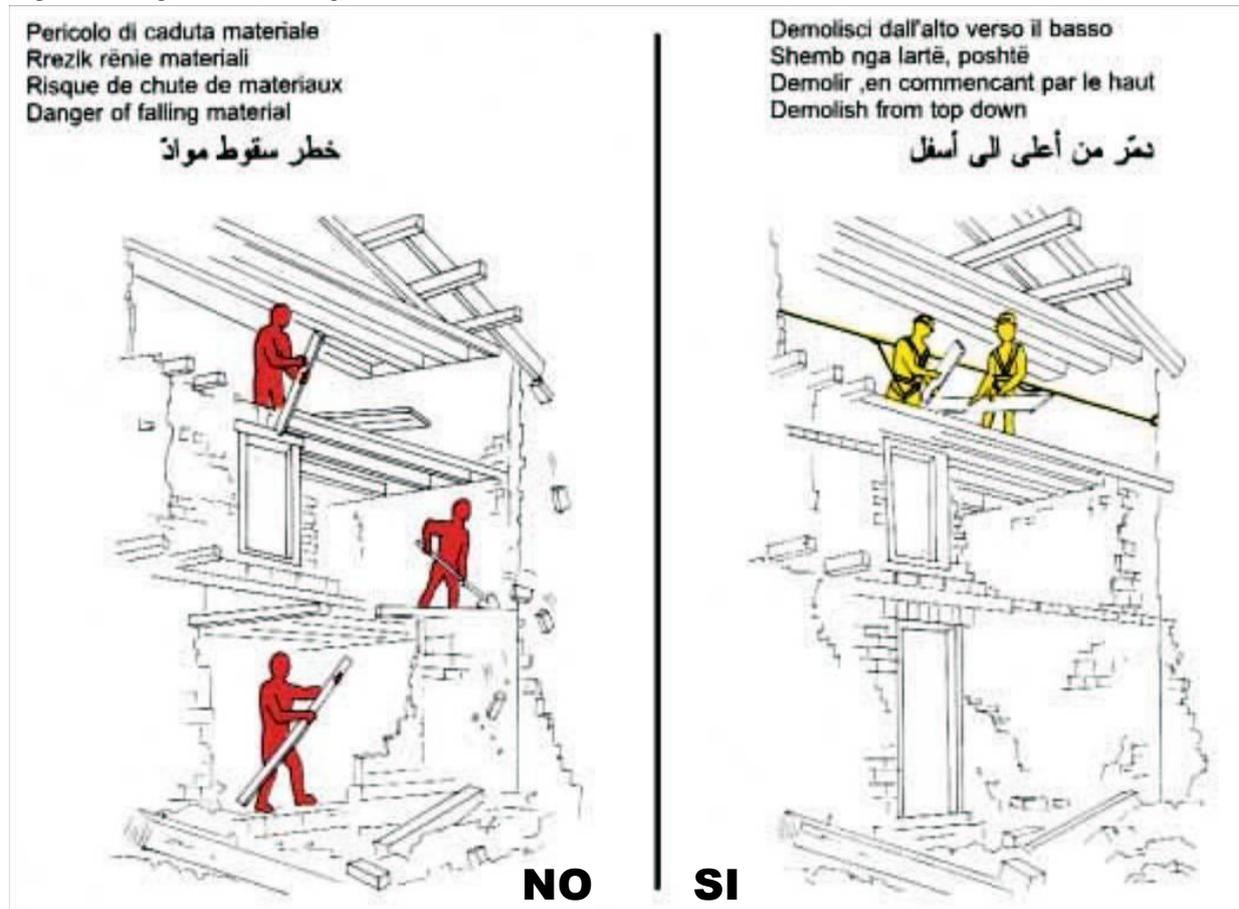
Principalmente le demolizioni consisteranno:

- 1\_ zona camerini: attualmente priva di solaio, si prevede la demolizione di tutte le murature interne e la successiva realizzazione di aperture in breccia nelle murature perimetrali
- 2\_ zona palchi: attualmente i solai dei camerini e di alcuni corridoi sono parzialmente crollati, si prevede lo smontaggio dei tavolati e delle solette in c.a. La demolizione riguarda anche il solaio a quota soffittone, lasciando invece quest'ultimo in opera
- 3\_ zona palcoscenico: attualmente non è presente un piano di palcoscenico. Si prevede lo smontaggio delle murature della fossa, dei pilastri in mattoni e delle travi in legno
- 4\_ zona graticcia e balconate: attualmente non è presente una graticcia ma solo le vecchie strutture di sostegno da conservare ed una balconata da demolire
- 5\_ esterno: sul retro all'esterno sono presenti piccole strutture ad un piano da demolire

Si tratta, relativamente ai punti 1-2-3-4 di demolizioni interne che saranno effettuate con mezzi manuali, valutando di volta in volta la necessità di opere provvisorie di presidio e puntellazione, sebbene le strutture non siano in generale pericolanti.

Le demolizioni di cui al punto 5 sono complete, di tipo controllato, ma di strutture di modestissima entità.

#### NORME DI CARATTERE GENERALE



Si ricordano le seguenti indicazioni di massima:

- I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un **preposto**, il cui nominativo deve essere indicato nel POS nel capitolo dedicato al Piano delle demolizioni;
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di demolizione è fatto obbligo:
  - di procedere alla verifica, da parte della DL congiuntamente all'impresa, delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli indesiderati;
  - Inoltre si dovrà procedere, con l'impiego di maestranze specializzate ed idonee apparecchiature e materiali, al sezionamento degli impianti esistenti (elettrici, riscaldamento, idrici etc) isolando le aree interessate dalle demolizioni. Tali interventi dovranno essere realizzati con modalità che possano eventualmente permettere il parziale mantenimento in servizio delle porzioni di impianti non interessati dai lavori.
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti. La successione dei lavori, trattandosi di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.
- La sequenza operativa delle demolizioni, indicativamente, prevede inizialmente la rimozione di serramenti, di sanitari, radiatori, etc. successivamente la demolizione dei divisori interni, eventuali controsoffitti etc. ed in fine si procederà al sezionamento delle porzioni di edificio da demolire da quelle da conservare mediante taglio accurato eseguito con maestranze specializzate e con apparecchiature idonee (dischi diamantati), la demolizione di orizzontamenti e progressivamente delle strutture verticali, scendendo fino a terra.
- Le porzioni delle singole strutture, ricavate dai tagli per la demolizione, dovranno essere calate alla quota di campagna e caricate sugli autocarri per l'allontanamento dal cantiere mediante idonee imbracature e apparecchiature (gru o autogru)
- La demolizione dei muri portanti deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione. Gli obblighi di cui ai punti precedenti non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiore ai cinque metri; in tali casi e per altezze da due a cinque metri si deve fare uso di cinture di sicurezza.  
Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto;
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
- Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata. Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti.

- Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento di polveri irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta;

### RISCHI PRINCIPALI NEI LAVORI DI DEMOLIZIONE

- Caduta di materiale dall'alto
- Caduta di persone dall'alto
- Schiacciamento
- Crolli strutturali
- Esposizioni a sostanze pericolose
- Rischi di natura biologica
- Impatto ambientale
- Esplosioni
- Incendi

In tutte le lavorazioni deve essere sempre garantita la presenza di due persone. Una valutazione dei rischi connessi con le operazioni di demolizione non può prescindere da un'approfondita analisi del contesto in cui tali operazioni vengono effettuate. Il tipo, la gravità e la diffusione dei rischi può, infatti, variare a seconda della situazione considerata.

### Organizzazione del lavoro

1. ACCERTARSI dei cambiamenti statici che potrebbero verificarsi durante i lavori di demolizione (ad esempio muri tagliafuoco verso edifici adiacenti, elementi sporgenti, solette intermedie e pareti divisorie)

2. ACCERTARE, con un controllo effettuato sull'oggetto da smantellare o da demolire se sono presenti elementi, impianti o materiali che contengono sostanze pericolose per la salute ( Ad es. amianto, quarzo, fibre minerali sintetiche, idrocarburi alogenati come PCB, metalli pesanti, etc.)

In caso di presenza di sostanze simili identificare esattamente i pericoli (analisi sui materiali, valutazione da parte di esperti) e adottare le necessarie misure (ad es. ricorso ad una ditta di bonifica da amianto), rimuovere e smaltire a regola d'arte prima dell'inizio dei lavori di demolizione

3. ACCERTARE la risoluzione delle esigenze di sicurezza pubblica discutendo con gli organi competenti e integrando il Piano di demolizione. Non deve sussistere alcun pericolo ad es. per i pedoni, le installazioni dei trasporti pubblici etc.

*Specificatamente, al confine sud-est del cantiere, si evidenzia la presenza di accesso carraio ad autorimessa privata di altra proprietà dalla strada pubblica. Sarà indispensabile, prima di avviare le demolizioni, convenire con la Proprietà dell'autorimessa le modalità di accesso degli utenti in sicurezza e/o la sospensione dell'accesso in certe ore del giorno.*

4. GARANTIRE E DOCUMENTARE che tutte le condotte industriali (acqua, elettricità, gas, telefono, etc.) siano state messe fuori servizio dalle aziende competenti

### Esecuzione del lavoro

5. GARANTIRE che nell'area di demolizione non ci siano persone non autorizzate

Ad esempio mediante sbarramenti, posti di sorveglianza e ispezioni prima della demolizione meccanica, se la demolizione viene eseguita con mezzi meccanici, nessuno deve sostare nell'edificio da demolire la zona di pericolo è stata messa in sicurezza mediante sbarramenti e posti di sorveglianza per evitare l'accesso alle persone non autorizzate;

6. Durante la demolizione tenere conto della possibile diminuzione della capacità portante di pavimenti, tetti. (contropavimenti, elementi non resistenti alla rottura ecc.) attenzione a coperture, griglie, contropavimenti ecc.: pericolo di rottura;

7. GARANTIRE che nei punti a rischio caduta i lavoratori siano protetti in modo adeguato;

8. GARANTIRE l'assenza di posti di lavoro sovrapposti;

9. VERIFICARE CHE i lavori sono organizzati in modo che la caduta accidentale di elementi costruttivi non arrechi danni né alle persone né alle cose e che non si creino vibrazioni non ammissibili;

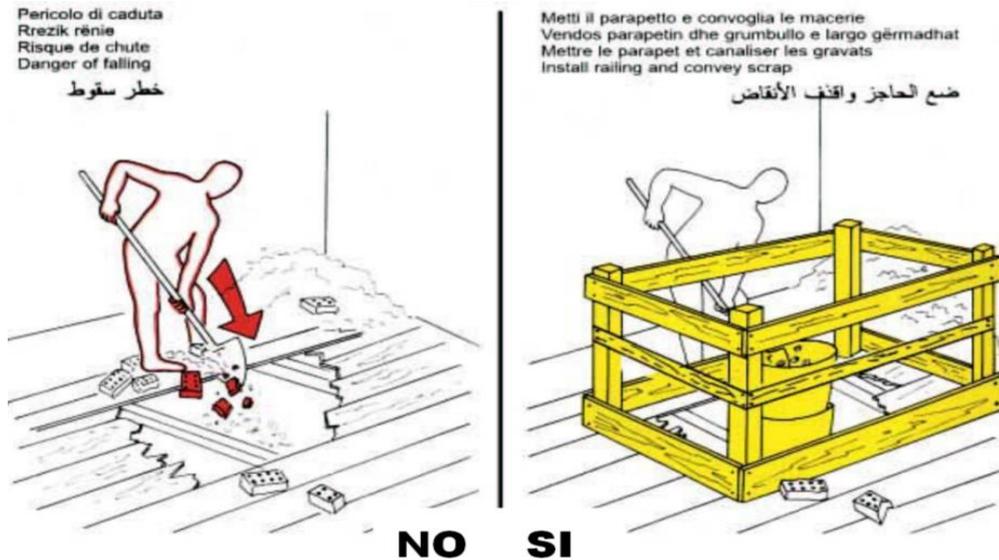
10. PREVEDERE misure che riducono una potenziale **formazione di polvere** durante la demolizione: la formazione di polvere deve essere contenuta con adeguate misure, ad es. nebulizzazione d'acqua sull'apparecchio demolitore, irrorazione con acqua

### Formazione, istruzione e informazione

11. Il personale impegnato nei lavori di demolizione dovrà essere a conoscenza dei pericoli specifici

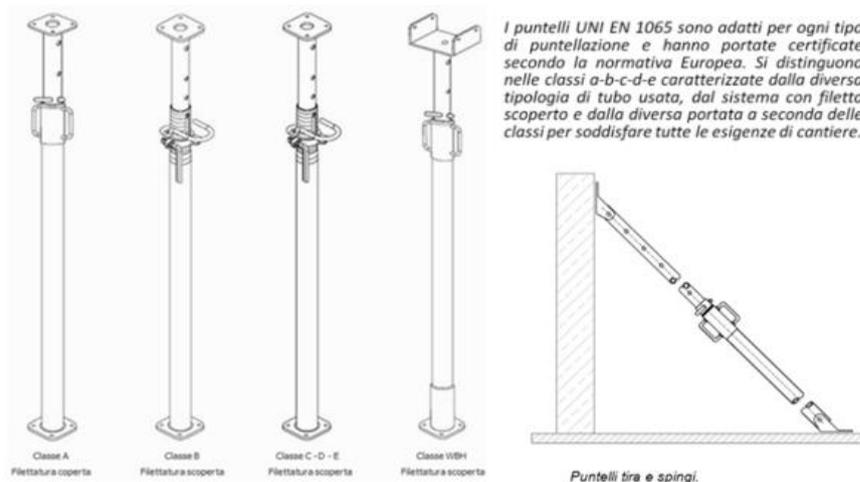
all'edificio e delle misure da adottare gli operai devono segnalare i materiali critici inaspettati alla persona competente sul posto.

12. Il Gli addetti all'uso delle macchine e delle attrezzature di lavoro dovranno possedere un'**adeguata formazione** e saranno istruiti sui pericoli specifici alla struttura da demolire.  
**formazione** e saranno istruiti sui pericoli specifici alla struttura da demolire.



Utilizzare i tubi scarico macerie:

Posa di teli specifici che evitino la fuoriuscita di polvere e nello stesso tempo permettere il riciclo dell'aria all'interno del ponteggio



<b>Situazione specifica di questo cantiere</b>			O.S. <input type="checkbox"/>
<b>Fase</b>	<b>Rischio evidenziato</b>	<b>Intervento previsto</b>	
<p>2_ <u>zona palchi</u>: smontaggio dei tavolati e delle solette in c.a.</p> <p>3_ <u>zona palcoscenico</u>: smontaggio delle murature della fossa, dei pilastri in mattoni e delle travi in legno</p> <p>4_ <u>zona graticcia e balconate</u>: balconata da demolire</p> <p>5_ <u>esterno</u>: demolizione piccole strutture</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- crolli</li> <li>- caduta dall'alto</li> <li>- investimento di materiale dall'alto</li> <li>- polveri e materiali nocivi</li> </ul>	<p>Attenersi alle prescrizioni di progetto strutturale (tavole da C236_P_ED_001 a C236_P_ED_008). Compartimentare le zone interessate e impedire l'accesso ai non addetti alla lavorazione.</p> <p>Eseguire le demolizioni solo a seguito di autorizzazione del CSE in accordo con la D.O.strutture.</p> <p>Inoltre nello specifico:</p> <p><b>SOLAI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mai accumulare materiale di demolizione</li> <li>• Attenzione ai travetti lignei nascosti nelle murature</li> <li>• Rimuovere le putrelle in acciaio senza forzare sui muri, tagliarle e calarle legate</li> <li>• Rimuovere il materiale di riempimento tra putrelle con l'impiego di tavole</li> <li>• Cautela nella demolizione di muri sovrastanti (alterazione dei vincoli perimetrali)</li> <li>• Demolire prima i solai sovrastanti</li> <li>• Non demolire solai senza verifica dei muri di contrasto e della messa in sicurezza dei muri portanti</li> </ul> <p><b>MURI E STRUTTURE VERTICALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mai lasciare troppa distanza tra i setti da demolire</li> <li>• Altezza massima libera del muro pari a circa 20 volte lo spessore</li> <li>• Demolizione in piccoli blocchi (manuale, con martello demolitore o piccone)</li> <li>• Per opere in c.a.: utilizzo di sega diamantata o disco abrasivo</li> <li>• Per opere in acciaio: utilizzo di cannello</li> </ul> <p><b>SCALE E BALCONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mai salire su gradini o monconi di pietra da demolire</li> <li>• Attenzione alle mensole sporgenti o scaricate dal peso delle murature sovrastanti</li> </ul>	
<p>1_ <u>zona camerini</u>: demolizione di tutte le murature interne e la successiva realizzazione di aperture in breccia nelle murature perimetrali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- crolli</li> <li>- caduta dall'alto</li> <li>- investimento di materiale dall'alto</li> <li>- investimento materiali ai</li> </ul>	<p>Valgono le prescrizioni di cui al punto precedente; trattandosi però di svuotamento totale delle strutture interne, si rende necessaria una valutazione più puntuale delle opere</p>	



**PRESENZA DI AMIANTO**

I sopralluoghi effettuati durante le fasi di indagine e rilievo dell'intero edificio non hanno evidenziato la presenza di materiali a base di amianto. In particolare sono state visionate le coperture e le tubazioni e le canalizzazioni presenti nelle murature che non sono risultate realizzate con tale materiale.

Nel caso improbabile che durante le operazioni di demolizione si rinvenissero manufatti a base di amianto l'impresa dovrà prontamente segnalare la situazione al CSE e al Direttore dei Lavori e che tutte le operazioni di smaltimento dovranno essere eseguite da personale addestrato e da ditte specializzate.

**6.4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire D.P.I. adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Il presente Piano ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP. Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

<b>Situazione specifica di questo cantiere</b>		O.S. <input type="checkbox"/>
<b>Situazione</b>	<b>D.P.I. Specifico</b>	<b>Note</b>
Lavorazioni in copertura  <b>si rammenta comunque è indispensabile operare con tute, guanti, elmetto e mascherine</b>	Utilizzare imbragatura e cintura di sicurezza per collegarsi ai dispositivi anticaduta, se non presente ponteggio con parapetti a norma.	Verificare sempre la scadenza dei DPI ed il loro stato di conservazione
Epidemia da virus Covid-19	Mascherine di tipo chirurgico FFP1. Mascherine FFP2 o FFP3, guanti, tuta e occhiali con visiera per lavoratori che normalmente svolgono lavorazioni a distanza dal compagno di lavoro inferiore a 1 metro. Disinfettanti. Soluzione idroalcolica.	Le mascherine vanno sostituite ogni mezza giornata ed è obbligatoria nei luoghi chiusi e nei luoghi aperti ove non si possa mantenere una distanza tra operatori > di m. 1,00  I lavoratori che dovessero rifiutarsi di utilizzare i DPI necessari alla protezione dal virus COVID-19 e quelli sorpresi a non rispettare tale obbligo, devono essere immediatamente allontanati dal cantiere.  E' fondamentale che in cantiere si effettui un'adeguata programmazione dell'approvvigionamento in quantità e qualità, dei DPI e di prodotti e dispositivi necessari per la prevenzione e controllo della trasmissione del virus COVID-19.

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

**Modalità di consegna**

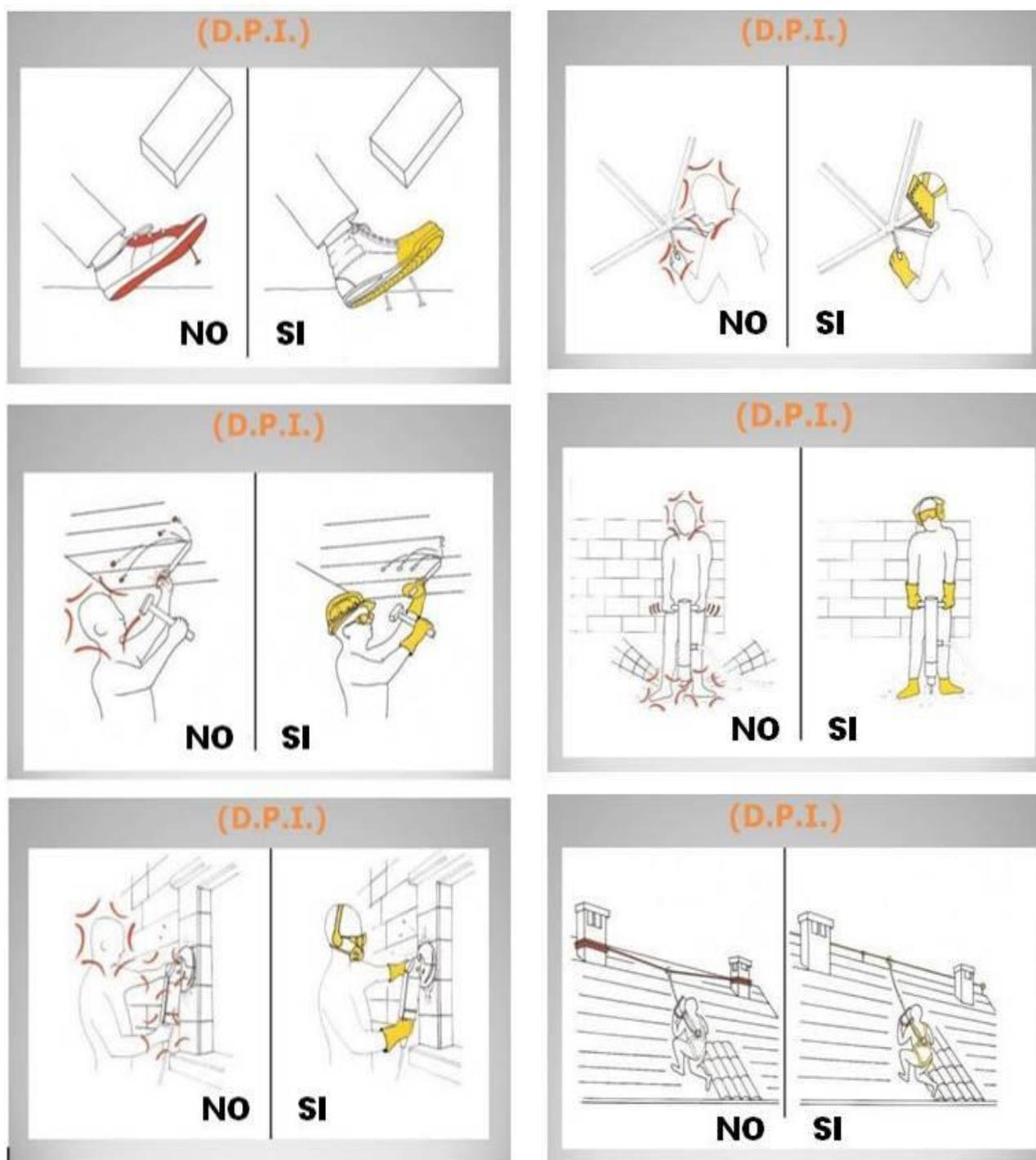
Nel cantiere in oggetto la consegna, la manutenzione ed il controllo dell'efficienza dei D.P.I. è curata periodicamente dal Capo Cantiere.

La consegna, relativamente al programma dei lavori normali, la manutenzione ed il controllo dei D.P.I. devono essere registrati con la seguente modalità:

O.S. <input type="checkbox"/>		
DISTRIBUZIONE	MANUTENZIONE	CONTROLLI
Prima dell'inizio dei lavori da parte del datore di lavoro, nella persona del capocantiere	Da parte dei lavoratori che li utilizzano. Questi devono anche tempestivamente segnalare al capocantiere quando i DPI sono inutilizzabili e richiederne immediatamente la sostituzione.	Periodici  D.P.R. 547/1955 con prescrizioni e sanzioni aggiornate al D. Lgs. 81/2008

#### ELENCO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI D.P.I. DA UTILIZZARE	MANSIONE SVOLTA DURANTE LA QUALE UTILIZZARE IL D.P.I.
<b>Protezione del capo</b>	Casco, copricapo di lana, cappello	Tutte le mansioni
<b>Protezione dell'udito</b>	Cuffie – Inserti – Tappi	Demolizioni con martello pneumatico, tutte le lavorazioni particolarmente rumorose
<b>Protezioni occhi e viso</b>	Occhiali, visiera	Utilizzo saldatrice (con filtri di protezione) o sega circolare <b>Tutte lavorazioni a distanza &lt; 1 mt. per riduzione rischio Covid-19</b>
<b>Protezione delle vie respiratorie</b>	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Demolizioni con martello pneumatico, posa a caldo di isolamenti, utilizzo di materiali tossici (solventi...) <b>Tutte lavorazioni a distanza &lt; 1 mt. per riduzione rischio Covid-19</b>
<b>Protezione dei piedi</b>	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Tutte le mansioni
<b>Protezione delle mani</b>	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Tutte le mansioni <b>Tutte lavorazioni a distanza &lt; 1 mt. per riduzione rischio Covid-19</b>
<b>Protezione delle altre parti del corpo</b>	Gambali in cuoio Ginocchiere	Da concordare con il Coordinatore
<b>Protezione contro le cadute dall'alto</b>	Cinture di sicurezza Imbracatura di sicurezza Fune di trattenuta Riduttore di fune Ammortizzatore di caduta Rete di protezione	Lavori in quota



## 6.5. PRODOTTI CHIMICI ED AGENTI CANCEROGENI

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile. Per il restauro, si riscontrano situazioni di rischio per la salute di particolare gravità e pertanto si rimanda allegato 2 del presente PSC per la definizione delle soluzioni all'utilizzo di prodotti e/o sostanze nocive. Resta obbligatorio la consegna di tutte le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati al CSE per la verifica di eventuali procedure integrative da attuare all'interno del cantiere.

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

In particolare il CSE dovrà verificare, attraverso l'analisi delle schede dei materiali, l'esecuzione delle lavorazioni inerenti la pulitura chimica e la disinfezione e disinfestazione e sanificazione.

**INFORMAZIONI ED INDICAZIONI DEI PERICOLI DEGLI AGENTI CHIMICI**

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
ESPLOSIVI	E 	Sostanze e preparati che possono esplodere per effetto del calore (urti, sfregamenti ed accensione)
COMBURENTI	O 	Sostanze e preparati in grado di fornire ossigeno e, pertanto, di alimentare un incendio anche in assenza di aria
FACILMENTE INFIAMMABILI	F 	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano in aria miscele esplosive e/o facilmente infiammabili in presenza di innesco (punto di infiammabilità < 21°C)

**INFORMAZIONI ED INDICAZIONI DEI PERICOLI DEGLI AGENTI CHIMICI**

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
INFIAMMABILI	NOTA 1	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano con l'aria miscele esplosive e/o infiammabili in presenza di innesco (punto di infiammabilità < 55°C)
TOSSICI	T 	Sostanze e preparati che possono provocare, anche in piccole quantità, seri danni alla salute con effetti anche letali
NOCIVI	Xn 	Sostanze e preparati che possono provocare danni alla salute più o meno gravi, in relazione alle quantità.

NOTA 1: **Attenzione!** Le sostanze INFIAMMABILI non hanno pittogramma, ma le caratteristiche di infiammabilità sono indicate dalle "frasi di rischio" (frasi "R")

**INFORMAZIONI ED INDICAZIONI DEI PERICOLI DEGLI AGENTI CHIMICI**

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
CORROSIVI	C 	Sostanze e preparati in grado di provocare lesioni alla pelle e alle mucose
IRRITANTI	Xi 	Sostanze e preparati che possono provocare arrossamenti e reazioni infiammatorie della pelle e delle mucose
SENSIBILIZZANTI	NOTA 2	Sostanze e preparati che possono provocare, per inalazione o assorbimento cutaneo, una reazione di ipersensibilizzazione, per la quale una successiva esposizione provoca fenomeni allergici

NOTA 2: **Attenzione!** Le sostanze SENSIBILIZZANTI non hanno pittogramma, ma possono essere rappresentate con quelli delle sostanze "nocive" ed "irritanti" e con le relative "frasi di rischio" (frasi "R")

**INFORMAZIONI ED INDICAZIONI DEI PERICOLI DEGLI AGENTI CHIMICI**

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
ESTREMAMENTE INFIAMMABILI	F+ 	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano con l'aria miscele esplosive e/o infiammabili capaci di innescarsi facilmente per qualsiasi fonte di calore (punto di infiammabilità <0°C)
ALTAMENTE TOSSICI	T+ 	Sostanze e preparati in grado di provocare, anche in piccolissime dosi, gravi danni alla salute, financo la morte
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE	N 	Sostanze e preparati dannosi per l'ambiente ma non per l'uomo (ecotossiche)

**INFORMAZIONI ED INDICAZIONI DEI PERICOLI DEGLI AGENTI CHIMICI**

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
CANCEROGENI	NOTA 3	sostanze e preparati che possono provocare tumori
MUTAGENI	NOTA 4	sostanze e preparati che possono interferire nella sintesi del DNA
TERATOGENI	NOTA 4	sostanze e preparati capaci di dare effetti dannosi sulle capacità riproduttive e difetti generici ereditari

**NOTA 3:** **Attenzione!** Le sostanze **CANCEROGENE** non hanno pittogramma, ma possono essere indicate con quelli delle sostanze "nocive" e "tossiche" e con le "frasi di rischio" R45 e R49

**NOTA 4:** **Attenzione!** Le sostanze **MUTAGENE** E **TERATOGENE** non hanno pittogramma, ma possono essere indicate con quelli delle sostanze "nocive" e "tossiche" e con le relative "frasi di rischio"

SOSTANZE	PRESENTI IN QUESTO CANTIERE		INDICAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE
	SI	NO	
Vengono usate sostanze nocive o pericolose (se sì quali)			
Cancerogeni	si		Cfr. schede tecniche di sicurezza dei materiali
Biologici		no	
Amianto		no	
Chimici	si		Cfr. schede tecniche di sicurezza dei materiali
Vernici ignifughe	si		Cfr. schede tecniche di sicurezza dei materiali
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti		no	
Sono presenti mezzi e sistemi di prevenzione se sì quali	si		Stoccaggio in zona protetta. Maneggiare con idonei guanti e mascherine.
E' stato nominato il responsabile del servizio di			Da verificare in Fase di Cantiere.

O.S.

emergenza			
I lavoratori sono stati informati sui rischi a cui sono esposti			Da verificare in Fase di Cantiere.
I lavoratori hanno in dotazione idonei D.P.I. scelti in accordo con il RSPP e col il RLS.			Da verificare in Fase di Cantiere.
Sono presenti e disponibili in cantiere le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.			Da verificare in Fase di Cantiere.
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico Competente			Da verificare in Fase di Cantiere.
È necessaria la predisposizione del registro degli esposti.		no	

## 6.6. RISCHIO RUMORE

Nei cantieri temporanei le norme del *Tit. VII Capo II D. Lgs. 81/08* sono di problematica applicazione per l'estrema variabilità delle esposizioni nel corso della vita del cantiere oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane lavorative; cioè è assai difficile attribuire a ciascun lavoratore e a ciascun posto di lavoro un livello di esposizione al rumore.

Per ovviare a questo inconveniente il CPT Comitato Paritetico Territoriale di Torino ha eseguito nel corso degli ultimi anni una serie di misurazioni nei cantieri temporanei edili che hanno permesso di suddividere i lavoratori operanti in cantiere in gruppi omogenei secondo le attività svolte, individuando per ciascun gruppo dei livelli di esposizione equivalenti relativi a ciascuna delle attività del medesimo gruppo, e della percentuale di tempo lavorativo dedicato.

Si può procedere pertanto alla definizione dei livelli di inquinamento acustico per ogni gruppo omogeneo di lavoratori facendo riferimento alle schede elaborate dal CPT di Torino, nel caso di cantieri di ristrutturazione e restauro:

			O.S. <input type="checkbox"/>
FASCIA DI APPARTENENZA	GRUPPO OMOGENEO DI LAVORATORI	MISURE DI PREVENZIONE	
<b>Fino a 80 dB(A)</b>	Ponteggiatore Operatore escavatore Operatore autocarro Gruista Idraulico Elettricista	D.P.I.: nessuno SS: pre-assuntiva generale IF: distribuzione materiale informativo	
<b>Superiore a 80 fino a 85 dB(A)</b>	Responsabile tecnico cantiere Capo squadra e operaio murature Capo squadra e operaio intonaci Capo squadra impianti Serramentista Calcinaio	D.P.I.: dotazione disponibile, utilizzo facoltativo SS: pre-assuntiva generale preventiva e 1 <sup>a</sup> visita successiva su disposizione del medico competente IF: distribuzione materiale informativo  Formazione e addestramento uso D.P.I. : consigliata	
<b>Superiore a 85 fino a 90 dB(A)</b>	Capo squadra sottomurazioni Capo squadra demolizioni Capo squadra e operaio pav.e riv. Capo squadra e operaio coperture legno Operaio comune polivalente Carpentiere Piastrillista Fabbro	D.P.I.: dotazione personale, utilizzo facoltativo SS: pre-assuntiva generale preventiva e 1 <sup>a</sup> visita successiva obbligatoria; periodica biennale obbligatoria IF: distribuzione materiale informativo  Formazione e addestramento uso D.P.I. e specifica uso macchine obbligatoria	
<b>Oltre 90 dB(A)</b>	Operaio comune demolizioni	D.P.I.: dotazione personale, utilizzo obbligatorio	

		SS: pre-assuntiva generale; preventiva e 1 <sup>a</sup> visita successiva obbligatoria; periodica annuale obbligatoria IF: distribuzione materiale informativo  Formazione e addestramento uso D.P.I. e specifica uso macchine obbligatoria
--	--	--

**Legenda**

D.P.I.: dispositivi di protezione individuale

SS: sorveglianza sanitaria

IF: informazione e formazione

L'impresa che si aggiudicherà l'appalto, qualora in possesso della relazione sui rischi da rumore, redatta ai sensi di quanto disposto dal *Tit. VIII Capo II D.Lgs81/08*, ed opportunamente aggiornata a cura dell'impresa stessa, potrà richiedere al Coordinatore dell'esecuzione dei lavori di soprassedere alla realizzazione del rilievo fonometrico utilizzando per la valutazione dei rischi da rumore il documento aziendale esistente.

Inoltre la ditta appaltatrice, trattandosi di attività temporanee che comportano il superamento dei limiti di zona e/o differenziali, dovrà tenere conto dei limiti di rumorosità immessi nell'ambiente esterno del cantiere (valori limite di immissione) indicati dal DPCM 14/11/97 per la zona interessata (nel nostro caso zona III), conformemente al piano di zonizzazione acustica del Comune;

Inoltre dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

- Occorrerà assicurarsi che le macchine in uso (motocompressori, gru a torre, gruppi elettrogeni e di saldatura, martelli pneumatici ecc.) siano silenziate conformemente alle direttive CEE recepite con *Art.192 D.Lgs81/08*. Per altre macchine o impianti non considerati nei suddetti Decreti dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.
- Gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con segnalatori di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche.
- Le emissioni sonore provenienti dal cantiere dovranno essere consentite negli intervalli orari 8.00 - 12.00 e 13.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa UE ed il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo.
- Le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq (A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non potranno inoltre superare i 70 dB (A) negli intervalli orari di cui sopra.

		D.P.C.M. 14/11/1997			Tabella B Valori limite di emissione		Tabella C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità	
Lavorazione	Leq in dB(A) Diurno	Livello	Livello	Classificazione D.P.C.M 14/11/97.	Limite Diurno (6.00-22.00)	Limite Notturno (22.00-6.00)	Limite Diurno (6.00-22.00)	Limite Notturno (22.00-6.00)	Limite Diurno (6.00-22.00)	Limite Notturno (22.00-6.00)
		I	I	Aree particolarmente protette.	45	35	50	40	47	37
		II	II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	50	40	55	45	52	42
		III	III	Aree di tipo misto.	55	45	60	50	57	47
		IV	IV	Aree di intensa attività umana.	60	50	65	55	62	52
		V	V	Aree prevalentemente industriali.	65	55	70	60	67	57
		VI	VI	Aree esclusivamente industriali.	65	65	70	70	70	70

## 6.7. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Le affezioni cronico-degenerative della colonna vertebrale sono di assai frequente riscontro presso la collettività dei lavoratori dell'agricoltura, dell'edilizia e dell'industria. Esse, sotto il profilo della molteplicità delle sofferenze e dei costi economici e sociali indotti (assenze per malattie, cure, cambiamenti di lavoro, invalidità...) rappresentano uno dei principali problemi sanitari.

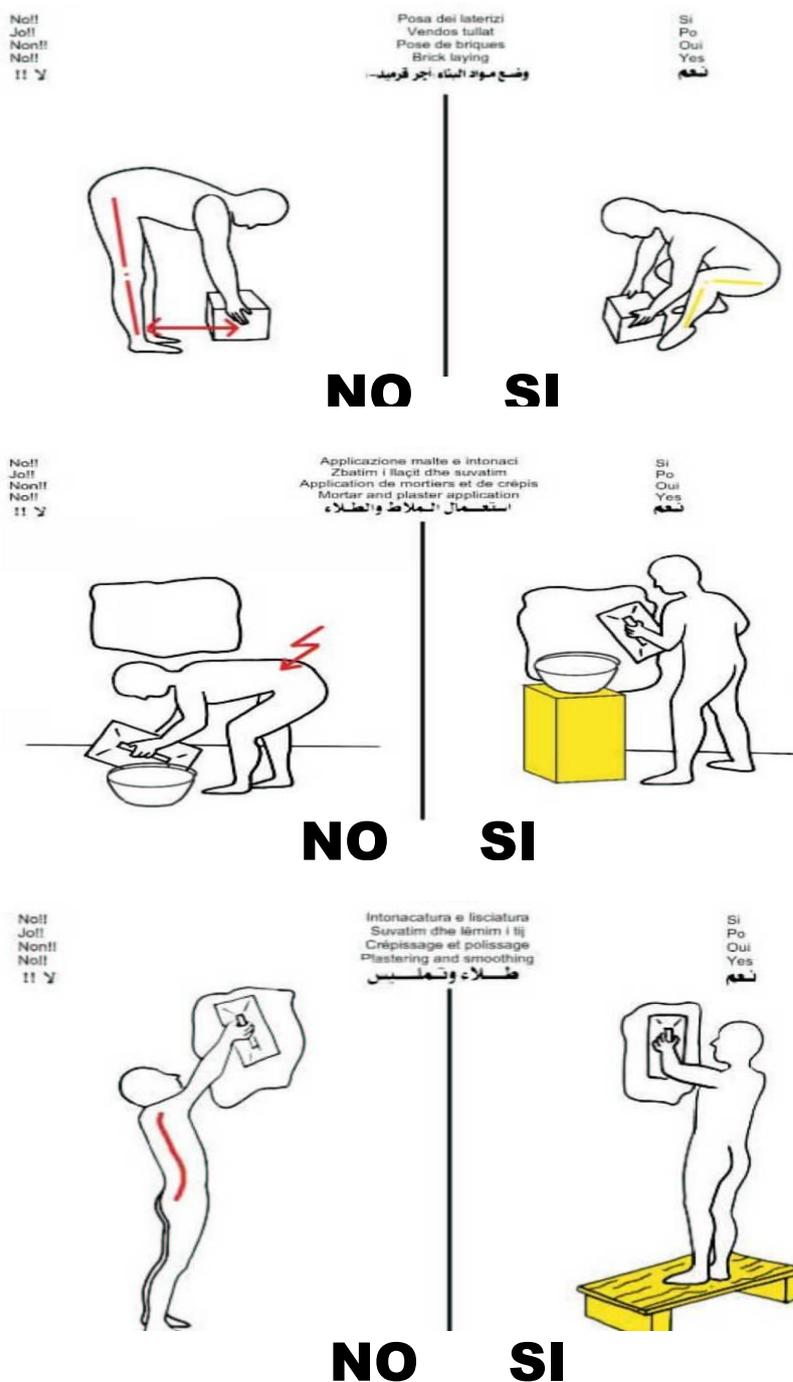
Il NIOSH-USA (Istituto Nazionale per il lavoro e la salute) pone tali patologie al secondo posto nella lista dei dieci problemi di salute più rilevanti nei luoghi di lavoro. D'altro lato, le affezioni acute dell'apparato locomotore sono al secondo posto (dopo le affezioni delle vie respiratorie) nella prevalenza puntuale di patologie acute accusate dai lavoratori.

Ancora in Italia, le sindromi artrosiche sono al secondo posto tra le cause di invalidità civile. Secondo stime provenienti dagli Istituti di Medicina del Lavoro, le patologie croniche del rachide sono la prima ragione nelle richieste di parziale non idoneità al lavoro specifico. In particolare, in letteratura, è ormai consolidato il rapporto esistente tra attività di movimentazione manuale dei carichi ed incremento del rischio di contrarre affezioni acute e croniche dell'apparato locomotore ed in particolare del rachide lombare.

### ELENCO LAVORAZIONI CHE COMPORTANO RISCHI PER MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI:

O.S. <input type="checkbox"/>		
Lavorazione	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Tutte le lavorazioni che comportano lo spostamento in verticale di carichi	Problemi alla schiena e alle articolazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vietati sollevamenti superiori ai 30 kg (20 kg per le donne) e posizioni non consone.</li> <li>▪ Verificare peso, forma, volume, equilibrio del carico da movimentare.</li> <li>▪ Controllare che il percorso da compiere sia sgombro da ostacoli.</li> <li>▪ Non trasportare carichi con le mani sporche di materiali oleosi e grassi.</li> <li>▪ Durante il percorso tenere il carico il più vicino possibile al corpo.</li> <li>▪ Il contenuto non deve spostarsi.</li> <li>▪ Tenere la schiena il più possibile eretta per distribuire lo sforzo.</li> <li>▪ Evitare di ruotare la schiena.</li> <li>▪ Afferrare il carico col palmo delle mani, tenendo i piedi divaricati tra loro di circa 30 cm.</li> <li>▪ Esercitare l'azione di sollevamento prevalentemente con le gambe.</li> <li>▪ Se il carico è movimentato da più persone è bene che le stesse siano coordinate da un responsabile onde evitare carichi sbilanciati.</li> <li>▪ Usare sempre i D.P.I..</li> <li>▪ Eventuale utilizzo di macchinari quali argani etc.</li> <li>▪ Adeguata formazione ed informazione</li> </ul>





## 6.8. SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria è costituita dall'insieme degli accertamenti:

- preventivi, finalizzati ad individuare e segnalare le eventuali controindicazioni relative al lavoro e/o mansione cui i lavoratori sono destinati, prima perciò dell'assunzione o del cambio di mansione;
- periodici, finalizzati a verificare il persistere dell'idoneità specifica alla mansione.

Sulla base di quanto accertato, devono essere effettuati, a cura e a carico del datore di lavoro, la visita medica e gli esami clinici e biologici stabiliti dal medico competente in relazione agli agenti nocivi cui il lavoratore è esposto.

La visita medica pre-assunzione è facoltativa, cioè a discrezione del datore di lavoro, e permette a questo di assumere solo il personale idoneo. Non sarà costretto, non avendo ancora assunto nessun lavoratore, a destinarlo ad altra mansione che sia compatibile con il suo stato di salute nel caso di un giudizio di non idoneità o a risolvere il suo contratto per impossibilità sopravvenuta della prestazione oppure a licenziarlo per giustificato motivo oggettivo di natura soggettiva.

E' importante ricordare che la visita medica preventiva in fase preassuntiva, deve essere esclusivamente legata ad una mansione per la quale è previsto l'obbligo di sorveglianza sanitaria. Non può comunque essere effettuata per accertare lo stato di gravidanza e negli altri casi vietati dalla normativa vigente (come ad esempio è stabilito nell'ipotesi di sieropositività, dall'art. 6 della legge n° 135/1990).

La visita medica è obbligatoria per i cantieri in cui la durata dei lavori oltrepassi i 6 mesi o sia attivata una procedura di bonifica da amianto o da sostanze inquinanti. E' sempre obbligatoria per lavori in appalto pubblico.

La sorveglianza sanitaria è a carico dell'Impresa.

**Per la definizione del Programma di Sorveglianza Sanitaria da adottare per il cantiere in oggetto, si invita il Medico Competente dell'Impresa a fare riferimento alle "Linee Guida regionali per la sorveglianza sanitaria in edilizia" D. Dirett. 31 ottobre 2002, n. 20647 aggiornato con Decreto n. 5408 del 19.06.2012**

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

<b>Situazione specifica di questo cantiere</b>		O.S. <input type="checkbox"/>
<b>Lavorazione</b>	<b>Rischi evidenziati</b>	<b>Misure di prevenzione</b>
Nessuna particolare		
Tutte le lavorazioni fino al termine dell'emergenza sanitaria	Epidemia Covid-19	<p>La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;</li> <li>- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio; nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;</li> </ul>

## 7

## PROCEDURE DI EMERGENZA

### 7.1 SERVIZIO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE (SGE)

Per gestire correttamente una situazione d'emergenza che può capitare in qualsiasi momento in cantiere, i lavoratori devono essere informati sul comportamento da tenere, per evitare che anche un piccolo incidente si

trasformi in una tragedia. Soprattutto i lavoratori, devono essere informati su cosa sia un'emergenza, su come ci si deve comportare e su come va evitato il panico. Qualsiasi situazione di emergenza, se non sarà ben coordinata e non vedrà la partecipazione attiva di tutti i lavoratori, difficilmente avrà successo, ricordando che il panico assale solo le persone che si trovano impreparate di fronte a situazioni di pericolo o imprevisti.

Benché ogni situazione d'emergenza sia diversa dalle altre, esistono però degli aspetti ripetitivi e comuni a tutte le situazioni d'emergenza, da quelle più semplici (incidente ad un singolo lavoratore, incendio di una singola apparecchiatura ecc.), a quelle più complesse (incendio diffuso a parte del cantiere, terremoto ecc.), che comportano l'evacuazione totale del cantiere.

Per affrontare al meglio una situazione di emergenza, bisogna fronteggiare il pericolo evitando di rimanere paralizzati o di intervenire in maniera inconsulta. Ogni lavoratore che si trova ad affrontare una situazione d'emergenza deve combinare la paura con la conoscenza delle procedure corrette da mettere in atto. Per preparare i lavoratori alle situazioni d'emergenza, l'Impresa tramite il "Responsabile della Sicurezza" dovrà organizzare un adeguato addestramento che sviluppi e tenga allenate le capacità e attitudini di gestire situazioni difficili ed impreviste. Se i lavoratori non sono addestrati, si sentiranno poco capaci di mantenere la calma nei momenti cruciali, la loro paura si trasformerà in panico e li costringerà a fuggire terrorizzati e a commettere sciocchezze. L'informazione e la formazione sui piani di emergenza, seguite dall'addestramento con simulazioni, preparerà i lavoratori ad affrontare le emergenze mantenendo la calma, eseguendo tutte e solo le operazioni necessarie, senza intralciarsi reciprocamente. Oltre all'informazione il "Responsabile della Sicurezza" dovrà verificare periodicamente il livello di conoscenza dei lavoratori.

## **- INDICAZIONI GENERALI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Tutte le attività relative alla gestione delle situazioni d'emergenza sul cantiere sono a carico dell'Appaltatore, che organizza a tale fine un servizio specificamente dedicato. Nel presente capitolo vengono fornite in via del tutto generale alcune indicazioni all'Impresa per l'organizzazione di tale servizio e per la redazione del piano di emergenza. L'Appaltatore dovrà:

- predisporre il piano d'emergenza ed evacuazione elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII del D.M 10/03/98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- designare alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze lavoratori che dovranno aver frequentato un corso di formazione della durata stabilita nel Decreto 15 Luglio 2003 n° 388 e successive modificazioni, e conseguito, ove necessario, l'attestato di idoneità tecnica.

L'impresa appaltatrice dovrà coordinare i piani di emergenza delle imprese subappaltatrici.

## **- PIANO DI EMERGENZA**

Il Piano di Emergenza, è il documento operativo del cantiere, finalizzato a formalizzare le scelte operate e a comunicarle a tutti i soggetti coinvolti, sia interni che esterni al cantiere.

### Particolarità specifiche del presente PSC

Il layout di cantiere allegato al progetto si articola in n. 4 tavole,

- planimetria generale layout 1 – con indicazione delle vie di esodo e del punto di raccolta;
- planimetria generale layout 2 – con indicazione delle vie di esodo e del punto di raccolta;
- tavola ponteggi esterni;
- tavola ponteggi interni;

e prevede:

1. la determinazione dei confini dell'area di cantiere e le tipologie di recinzione;
2. il numero e l'ubicazione degli accessi carrai e pedonali;
3. la viabilità interna;
4. le interazioni tra la viabilità esterna ed interna al cantiere;
5. l'ubicazione delle baracche di cantiere (riposo spogliatoi-bagni, uffici etc.) per maestranze e D.L.;
6. l'ubicazione delle gru a torre;
7. sono stati individuati i luoghi di raccolta e i relativi percorsi per raggiungerli,

Non trova riscontro nelle tavole, ma è previsto nel computo e dovrà essere definito in accordo con il CSE, l'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza.

Vista la dimensione ridotta del cantiere, non si è ritenuto necessario inserire sui ponteggi scale più ampie, quindi si utilizzeranno le scale a pioli anche per la fuga, oppure le scale interne esistenti o quelle di volta in volta rese disponibili, adottando una idonea segnaletica di esodo (cartellonistica diffusa).

E' inoltre prevista un'esercitazione annuale di evacuazione del cantiere.

Il Piano deve recepire quanto sopra elencato. Il Piano deve rappresentare quindi la base per l'attuazione operativa e la verifica dei vari elementi del SGE (assegnazione dei ruoli, realizzazione degli impianti, attività di formazione, procedure operative, coordinamenti con gli Enti di soccorso esterni, ecc. ). Il coordinamento con le diverse imprese e con gli enti di soccorso deve trovare espressione formale nel Piano; analogamente la attribuzione dei ruoli ai diversi operatori coinvolti deve essere adeguatamente formalizzata. Il Piano, oltre agli elementi richiamati nei punti precedenti, deve contenere anche tutti gli elaborati utili per una corretta gestione dell'emergenza, quali planimetrie e indicazione delle vie di accesso. Le planimetrie devono indicare la dislocazione nel cantiere, di quanto segue: attrezzature e impianti di estinzione incendi, postazioni SOS, container di salvataggio, dispositivi di sezionamento dei principali impianti, aree dedicate alla sosta dei mezzi di soccorso, Posto di coordinamento soccorso. Il piano di emergenza dell'Impresa dovrà porsi l'obiettivo di indicare le misure da attuare in caso di pericoli gravi ed immediati. Il D.Lgs. n° 81/2008 attribuisce al datore di lavoro i compiti relativi alla gestione delle emergenze, che dovranno essere definiti in tale piano e che sommariamente di seguito si richiamano:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, operazioni antincendio, gestione dell'emergenza in senso lato;
- designare dei lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, interventi antincendio, gestione dell'emergenza;
- informare i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prendere provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato, cessare la loro attività e mettersi al sicuro, abbandonando il posto di lavoro;
- prendere i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone, e nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

In dettaglio il piano di emergenza avrà come principali obiettivi di:

- individuare tutte le emergenze che possono coinvolgere l'attività, la vita e la funzionalità del cantiere;
- definire esattamente i compiti di ognuno durante la fase di emergenza;
- prevenire e limitare rischi per le persone;
- organizzare contromisure tecniche per ogni tipo di emergenza;
- coordinare gli interventi;
- evitare che l'attivazione del piano di emergenza, a causa di un evento, possa provocare ulteriori emergenze di altro tipo;
- portare soccorso al personale coinvolto in un incidente;
- coordinare l'intervento interno con quelli degli enti di soccorso esterni;
- registrare tutti i casi di incidenti avvenuti durante la vita del cantiere;
- stabilire tutte le operazioni di ripristino delle attività al termine di una emergenza.

Il documento del piano dovrà essere comprensibile a tutti gli addetti, particolare riguardo va posta alla presenza di personale straniero, e immediatamente applicabile alle situazioni di pericolo.

#### **Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del piano di emergenza.**

Per la stesura del piano di emergenza è necessario verificare ed eventualmente sviluppare i seguenti argomenti:

##### **a ) formazione e informazione del personale**

Al personale di cantiere dovranno essere impartiti due diversi tipi di corsi di formazione sulle problematiche dell'emergenza:

- un corso, di tipo informativo generale, dovrà essere indirizzato a tutto il personale;
- un corso più approfondito dovrà essere svolto per gli addetti all'emergenza;

- prima di avviare i lavori, e comunque prima di ogni variazione del layout di cantiere, le maestranze dovranno essere informate relativamente alle modalità e procedure adottate nel cantiere come ad esempio per l'avviso della presenza di emergenze (segnalazione acustica); per come sono distribuite le vie di fuga in orizzontale e in verticale; per l'ubicazione dei punti di raccolta etc.
  - fornire e posare un adeguato numero di cartelli riportanti le planimetrie del piano su cui saranno installati, con indicati i tracciati dei percorsi di fuga che conducono al luogo sicuro individuato per la specifica zona di lavoro; i cartelli dovranno essere realizzati con dimensioni adeguate, essere di facile lettura e resi ben visibili (posati preferibilmente con vicino un corpo illuminante dell'illuminazione di emergenza)
- I corsi dovranno essere ripetuti periodicamente per tenere aggiornato il personale.

#### **b) informazioni per chi accede al cantiere**

All'interno di ogni cantiere in luoghi centrali e facilmente consultabili, dovranno esistere appositi cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza che riguardano:

- le misure di protezione da adottare in caso di emergenza;
- i comportamenti da tenere in caso di emergenza;
- l'obbligo anche per i visitatori di indossare i seguenti DPI : casco di sicurezza e scarpe antinfortunistiche

#### **c) percorsi di emergenza**

In considerazione dell'ampiezza dell'edificio nel suo complesso, delle diverse quote dei solai, dei numerosi ambienti, e tenuto conto degli intricati percorsi, corridoi e scale è indispensabile, ai fini della sicurezza delle maestranze presenti in cantiere, prevedere adeguati layout dei piani dell'edificio indicanti chiaramente i tracciati delle vie di fuga, l'ubicazione delle scale da utilizzare e ubicazione dei punti di raccolta (rif. precedente punto a) e layout di cantiere). Detti percorsi dovranno essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi natura.

Dovranno invece essere interdetti i percorsi non conformi ai parametri di sicurezza adottati (tracciato troppo lungo, sbocco in zona morta o più interna all'edificio etc.). Valutare la possibilità di introdurre l'indicazione di un percorso alternativo a quello proposto nella planimetria del cartello se questo risultasse impraticabile al momento dell'allarme (ad es. presenza di fiamme, crolli o altro)

La prevalenza dei percorsi di emergenza non gode di luce diretta naturale, pertanto dovranno essere adeguatamente segnalati ed illuminati con impianto elettrico normale e di sicurezza. A tal fine sono state previste modifiche e integrazioni all'impianto di illuminazione d'emergenza esistente per il suo mantenimento in servizio durante i lavori e per adeguarlo alle esigenze di sicurezza del cantiere. Tutti i materiali che si renderà necessario impiegare dovranno essere di qualità e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite esclusivamente da elettricisti.

Il cantiere deve essere dotato di gruppo elettrogeno dedicato al funzionamento di tutte le apparecchiature di emergenza (illuminazione, segnalazione acustica etc.)

#### **d) mezzi e attrezzature d'intervento**

Debbono essere installati, a seconda delle necessità, mezzi ed attrezzature, opportunamente segnalati e distribuiti; in particolare:

- mezzi di estinzione portatili costituiti da estintori idonei per l'ambiente da proteggere (polvere chimica, anidride carbonica, gas);
- idranti e/o naspì antincendio in grado di operare su tutta la superficie da proteggere;
- impianti di spegnimento automatico idrici (Sprinkler) a gas e a CO , installati in ambienti particolari (depositi di bombole, depositi di combustibili, ecc.);
- attrezzature ausiliarie di soccorso necessarie per l'intervento (asce, pale, corde, ecc.);
- mezzi di protezione individuali (guanti, otoprotettori, maschere, cappucci, coperte);
- attrezzature a disposizione per segnalare e gestire l'allarme: impianto di diffusione sonoro, telefono, telefoni portatili, cercapersone, ecc.

Dovrà esistere un'adeguata scorta di attrezzature e mezzi d'estinzione e di intervento da utilizzare in caso di incendio, situata in area facilmente accessibile e segnalata (vedere anche il successivo paragrafo specifico). Sarebbe opportuno che il sistema di allarme sia strutturato in modo tale da fornire la possibilità di comunicazioni distinte per aree a rischio diverso e per rischi diversi.

#### **Contenuto del piano**

Si fornisce nel seguito una traccia per i contenuti del piano. Informazioni generali:

- a) Informazioni sul sito e sull'ambiente.
- b) Informazioni generali sul luogo e sull'attività.
- c) Informazioni su tutte le vie di accesso interne ed esterne con dettaglio sulla viabilità, larghezza, ecc.

- d) Generalità sugli apprestamenti logistici e sulle aree di intervento, zone uffici, magazzini o depositi, impianti ecc..
- e) Zone a rischio particolare.
- f) Quantità e qualità dei materiali pericolosi presenti.
- g) Notizie su addestramenti di evacuazione e antincendio e dotazioni in materiale e macchine.

#### Identificazione delle possibili emergenze

In questa sezione saranno indicate in dettaglio tutte le possibili emergenze rilevanti che potranno richiedere l'applicazione del piano di emergenza. Dovranno essere valutate le modalità di intervento per il soccorso del personale nelle aree di più difficile accesso (scavi a cielo aperto, gallerie, ecc) in relazione all'evolversi delle lavorazioni. I rischi saranno collegati con le aree dove essi possono originarsi e quelle dove possono propagarsi.

#### Emergenza per rischio incendio, allagamento, sostanze tossico/nocive

Tra le cause di emergenza individuate dovrà essere posta particolare attenzione ad incendi, allagamenti e spandimento di sostanze tossiche e/o nocive generalmente possibili in ogni tipo di cantiere; in ogni caso dovranno essere previste le modalità di comunicazione e collaborazione con gli enti di soccorso esterni sia per ciò che riguarda i rischi trasmessi dal cantiere all'esterno sia viceversa ad esempio nel caso di eventi pluviali particolari dovrà essere possibile conoscere in anticipo le possibilità di esondazione e quindi di allagamento delle aree di cantiere.

#### Misure preventive

- Dovranno essere descritte le misure esistenti in ciascuna area di intervento e nei cantieri base, tra cui:
- la classificazione delle aree di rischio;
- gli impianti antincendio fissi e mobili;
- i sistemi di segnalazione e allarme (pulsanti di allarme, sistemi di rivelazione, sirene, ecc.).

## 7.2 PREVENZIONE INCENDI

Per tutta la durata del cantiere, con pericolo di incendio, è fatto obbligo di attuare le idonee misure di prevenzione incendi. In casi particolari, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco potrebbe prescrivere alcune disposizioni specifiche se la natura del cantiere lo richiedesse.

Nel caso di cantieri di restauro il rischio di incendio è tra quelli più presenti.

E' obbligatorio designare una "persona incaricata" ad attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio con specifico addestramento.

Deve essere identificato un luogo sicuro, cioè un luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, e informare tutte le maestranze, anche quelle di imprese esterne. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (112 numero unico) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

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

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

Tipologia presidi Normativa	Prescrizioni
<b>Avvertenze di carattere generale</b>  <i>Sezione 6 D. Lgs 81/08</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo:</li><li>• Non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombrare le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc</li><li>• Utilizzare gli appositi bidoni posacenere per spegnere sigarette e fiammiferi</li><li>• Non saldare, molare o creare scintille in vicinanza di materiali incendiabili</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneggiare le sostanze infiammabili attentamente e usando gli appositi contenitori</li> <li>• In caso di spandimento di liquidi asciugare immediatamente</li> <li>• Depositare stracci, cotone, carta ecc. venuti a contatto con sostanze infiammabili in contenitori coperti</li> <li>• Non lasciare materiali nei corridoi, sulle scale, davanti agli idranti, estintori e uscite di sicurezza</li> <li>• Tenere i quadri elettrici puliti e chiusi</li> <li>• Spegnere e staccare la spina degli apparecchi elettrici al termine del lavoro</li> </ul>
<p><b>Regole di comportamento in caso di incendio</b></p> <p><i>Artt.43-44-46-226</i> <i>D. Lgs 81/08</i></p>	<p>Libretto, istruzioni, fogli illustrativi in bacheca, estintori, controllo locali, arieggiare i locali, ecc.</p>
<p><b>Dispositivi antincendio in esercizio</b></p> <p><i>Cap.4 Alleg.4</i> <i>D. Lgs 81/08</i></p>	<p>L'impresa principale predispone almeno n° 1 estintori a polvere da Kg 5. Ubicati nei luoghi ritenuti più opportuni in conseguenza delle lavorazioni specifiche del momento.</p>
<p><b>Uso degli Estintori</b></p> <p><i>Cap.4 Alleg.4 D. Lgs 81/08</i></p>	<p>Spegnimento del focolaio, erogazione del getto, manutenzione ed uso dell'estintore con personale appositamente formato.</p>
<p><b>Avvistamento di un principio di incendio o di altro danno</b></p> <p><b>Art. 46 D. Lgs 81/80</b></p>	<p>Compiti e responsabilità di tutti. Avvisare Vigili del Fuoco, dare ubicazione esatta del cantiere, entità dell'intervento, ecc.</p>

## TIPI DI INCENDIO ED ESTINGUENTI

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



### Gli estintori portatili

Sono concepiti per essere utilizzati a mano ed hanno un peso che non può superare 20 Kg. Essi vengono classificati in base alla loro capacità estinguente. Infatti sono sperimentati su fuochi di diversa natura classificati in base al tipo di combustibile.

### Gli estintori carrellati

Hanno le medesime caratteristiche funzionali degli estintori portatili ma, a causa delle maggiori dimensioni e peso, presentano una minore praticità d'uso e maneggevolezza connessa allo spostamento del carrello di supporto. La loro scelta può essere dettata dalla necessità di disporre di una maggiore capacità estinguente e sono comunque da considerarsi integrativi di quelli portatili.

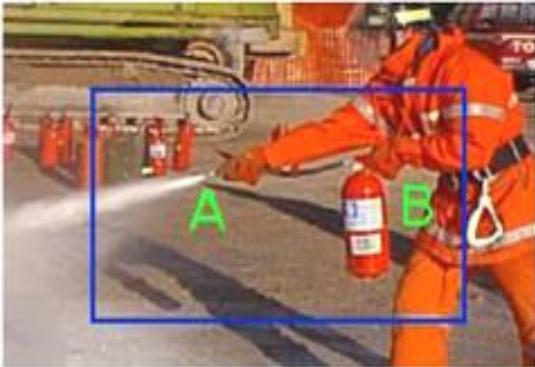


### CONTRASSEGNO DISTINTIVO (etichetta)

Sull'estintore deve essere apposta una etichetta che deve riportare le seguenti informazioni in sequenza:

- Prima parte:
  - la parola "estintore";
  - il tipo di agente estinguente;
  - le classi di spegnimento dell'estintore.
- Parte seconda:
  - le istruzioni per l'uso che devono contenere uno o più pittogrammi che indichino le modalità di utilizzo dell'estintore;
  - i pittogrammi dei focolari idonei ad estinguere.
- Parte terza:
  - le avvertenze di pericolo;
  - l'indicazione circa l'uso o non sui quadri elettrici sotto tensione.
- Parte quarta:
  - le avvertenze generali con le indicazioni degli estremi di omologazione del M.I. e l'indicazione della conformità alla norma EN3-7:2004.
- Parte quinta:
  - il nome della società responsabile dell'apparecchio.

## CORRETTO USO DELL'ESTINTORE PORTATILE

<p>Prima di intervenire, controllare di avere una via di fuga alle spalle. <b>l'estintore dura pochi secondi.</b></p> <p>Verificare che l'estintore sia adatto per il principio d'incendio.</p>	
<p>Togliere lo spinotto di sicurezza e provare l'estintore</p>	
<p>Impugnare la frusta di erogazione alla sua estremità (A) e premere a fondo la leva di erogazione (B).</p>	
<p>Dirigere il <u>getto alla base delle fiamme</u></p>	
<p>Muovere rapidamente il polso della mano a destra e sinistra.</p>	

## 7.3 PROCEDURE DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI E DI PRIMO SOCCORSO

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

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

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

### COMPITI E PROCEDURE GENERALI

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato (le modalità saranno meglio definite nel POS dell'impresa). Tale ordine sarà accompagnato dall'attivazione della segnalazione acustica prevista (sirena) e dalla contestuale apertura dei passi pedonali e carrai del cantiere secondo le modalità previste (dalla guardiola di sorveglianza o da personale specificatamente incaricato);
2. Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e di coordinamento);
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal proprio luogo di lavoro verso il luogo sicuro specificatamente individuato;
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

### Comportamento da tenere in caso di emergenza

*(esporre adeguato cartello o eventualmente fotocopiare ingrandito il cartello sotto riportato ed esporlo in più punti del cantiere in modo ben visibile):*

Hai un' **EMERGENZA?** Chiama il **112**

- **Rispondi** con calma alle domande che l'operatore ti pone.

- **Ascolta** sempre le istruzioni del personale del **112**, poiché con poche e semplici azioni, si può salvaguardare la vita dell'infortunato fino all'arrivo dei soccorsi.

- Manda qualcuno sulla strada in un posto in cui è **ben visibile**, per ricevere l'ambulanza oppure i vigili del fuoco.

- **Controlla** lo stato del ferito; comunica sempre all'operatore del 112 se la vittima migliora o peggiora.

In case of **EMERGENCY** call # **112**

- **Answer** calmly to the questions that the operator asks you.

- Always **listen** to the instructions of the **112** staff; please note that with little and simple actions, the injured person life can be safeguarded till the first aid arrival.

- Send someone on the road and stand in a place in which you will be **easily noticed and seen**, in order to receive the ambulance and/or the National Fire Departments.

- **Report** the condition of the injured person to the 112 operator informing whether the condition of the victim is improving or worsening .

## PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO

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

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

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

## **EMERGENZA COVID-19 - GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE**

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;

Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Per quanto riguarda l'emergenza del virus COVID-19, il Ministero della Salute ha attivato il seguente numero di pubblica, attivo 24 ore su 24, tutti i giorni:



Vista l'emergenza del virus COVID-19, i componenti della SGE (Squadra Gestione Emergenze) per poter intervenire in situazioni che comportano una distanza interpersonale inferiore a 1 m. devono obbligatoriamente indossare tutti i DPI di protezione del pericolo di contagio (tuta in tyvek, guanti monouso, occhiali e mascherine FFP2/3).

### **Prima assistenza infortuni:**

1. valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
2. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;

4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
5. accertarsi delle cause : causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o di disagio che possono derivare da essi.

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. L'ubicazione di suddetti servizi per il primo soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

		O.S. <input type="checkbox"/>
Tipologia presidi Normativa	Prescrizioni	competenza
<p><b>Cassetta Primo Soccorso</b></p> <p><b>Pacchetto di Medicazione</b></p> <p><b>Presidio Sanitario</b></p> <p>Artt. 41-43-45</p> <p>D. Lgs 81/08</p> <p>Cap.5 Alleg.4</p> <p>D. Lgs 81/08</p> <p>DM 388/2003</p>	<p>Mettere a disposizione una cassetta di primo soccorso, contenente i presidi sanitari</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p><b>Contenuto minimo della cassetta di primo soccorso (rif. allegato 1 al DM 388/2003)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guanti sterili monouso (5 paia).</li> <li>- Visiera paraschizzi</li> <li>- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio 1 litro (1).</li> <li>- Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).</li> <li>- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).</li> <li>- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).</li> <li>- Teli sterili monouso (2).</li> <li>- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).</li> <li>- Confezione di rete elastica di misura media (1).</li> <li>- Confezione di cotone idrofilo (1).</li> <li>- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).</li> <li>- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).</li> <li>- Un paio di forbici.</li> <li>- Lacci emostatici (3).</li> <li>- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).</li> <li>- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).</li> <li>- Termometro.</li> <li>- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.</li> </ul> <p>Tale cassetta sarà conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli.</p> <p><b>Trattandosi di cantiere di grandi dimensioni, che se si sviluppa all'interno di edificio complesso multipiano, dovranno essere</b></p>	<p>Impresa appaltatrice</p>

	<p><b>installate, e adeguatamente segnalate, altre cassette di pronto intervento, in numero congruo e dislocate appropriatamente nel cantiere. Le rispettive chiavi saranno in possesso al responsabile di piano.</b></p> <p>In cantiere sarà esposta una tabella riportante i nominativi e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.</p>	
--	--	--

## PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

Le lavorazioni in corso all'esterno dell'edificio, ad eccezione di eventuali opere di messa in sicurezza, dovranno essere sospese in casi di:

- pioggia forte o persistente
- forte vento
- neve
- gelo
- forte nebbia
- temperature molto rigide (sotto gli 0°C)
- temperature molto calde (oltre i 25°C)

NORME DI COMPORTAMENTO DEI LAVORATORI IN CASO DI SCOSSE SISMICHE
<b>ACCERTAMENTI PREVENTIVI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Rimuovere o fissare oggetti e parti pericolanti, che posti sulle parti alte, cadendo possono rappresentare un pericolo</li><li>▶ Individuare le parti più resistenti della costruzione, quali pilastri, muri portanti ecc.</li><li>▶ Individuare le zone della costruzione più a rischio o con le lesioni che le rendono oltremodo rischiose e mantenere sempre libere le vie di fuga che consentano di portarsi nelle zone più resistenti (pilastri ecc.) o all'aperto</li><li>▶ Accertarsi che nel caso di vie di fuga verso spazi all'aperto, queste non siano interessate da passaggi sotto vetrate, cornicioni, balconi o strutture lesionate ed in equilibrio precario</li><li>▶ Distanziarsi da eventuali fonti di calore gli oggetti infiammabili ed esplosivi (alcool, bombole di gas ecc.)</li><li>▶ Nel caso che le vie di fuga siano interessate da cornicioni, balconi ecc., accertarsi che siano poste opportune ed idonee protezioni mediante impalcature ed eventuali puntellature</li></ul>
<b>IN CASO DI SCOSSE SISMICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Se il guadagnare spazi, aperti e sicuri, comporta tempi superiori alla durata massima di ipotizzabili scosse di grossa entità (60" e le vie di fuga risultano difficili ed insicure o scarsamente sicure, vanno individuati spazi in cui ripararsi all'interno dell'edificio (pilastri, muri portanti ecc.)</li><li>▶ Dotare tutti i lavoratori (come d'obbligo) di idonei caschi di protezione, guanti, scarpe di sicurezza ecc.</li><li>▶ Non fare uso di nessun tipo di automezzo per non ingorgare il traffico e non telefonare per occupare le linee necessarie al coordinamento dei soccorsi</li><li>▶ Mantenere la calma perché il panico può uccidere, non gridare, non dimenticare che molte persone impaurite in preda al panico costituiscono un grave pericolo e possono travolgere chi si trova loro vicino</li></ul>
<b>SE SI ESCE DA EDIFICI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Evitare l'uso di montacarichi e ascensori</li><li>▶ Non fermarsi per le scale</li><li>▶ Staccare l'energia elettrica e chiudere eventuali bombole del gas</li><li>▶ Una volta all'aperto portarsi negli spazi in precedenza stabiliti come punto di raccolta</li><li>▶ Collaborare, se è possibile in soccorsi in appoggio alle squadre di emergenza</li></ul>
<b>SE SI RESTA ALL'INTERNO DI EDIFICI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ripararsi in prossimità delle zone in precedenza individuate (pilastri, muri portanti ecc.) o sotto tavoli, archi e in prossimità di muri maestri, lontano dalle finestre</li><li>▶ Coprirsi la testa oltre al casco (obbligatorio) con qualsiasi oggetto che contribuisca ad aumentare la protezione (pezzi di tavola, libri, cuscini ecc.)</li><li>▶ Allontanarsi da mobili e oggetti non fissati al muro</li><li>▶ Non fermarsi sui balconi e allontanarsi dalle finestre e dalle vetrate</li><li>▶ Non usare montacarichi e ascensori</li></ul>
<b>PER CHI SI TROVA ALL'ESTERNO DI UN EDIFICIO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Indossare sempre il casco (obbligatorio)</li><li>▶ Allontanarsi subito dagli edifici, da muretti ecc.</li><li>▶ Dirigersi verso il luogo all'aperto di raccolta (precedentemente stabilito)</li><li>▶ Allontanarsi da eventuali tralicci dell'energia elettrica, pali, gru, ecc.</li><li>▶ Non attraversare ponti, viadotti, ecc. né in macchina né a piedi</li></ul>

All'interno del Teatro, in caso di scossa sismica, sarà obbligatorio dirigersi direttamente verso il punto di raccolta sito all'esterno, sarà vietato l'utilizzo di percorsi diversi da quelli presenti nel piano di evacuazione.

## 8

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

### 8.1 IL COSTO DELLA SICUREZZA

Si riportano nel seguito i criteri seguiti per la valutazione degli Oneri della sicurezza (O.D. e O.S.); il computo analitico degli oneri derivanti dagli apprestamenti della sicurezza viene allegato.

La stima è stata eseguita facendo riferimento a:

- Cap.1 Alleg.15 D. Lgs 81/08;
- Cap.2 Alleg.15 D. Lgs 81/08 (contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili);
- Cap.4 Alleg.15 D. Lgs 81/08;
- Art.100 D. Lgs 81/08;

#### DEFINIZIONE DI CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

Premesso che molte opere provvisorie, attrezzature o dispositivi "legati" all'esecuzione di attività lavorative possono anche fungere da misure di sicurezza, risulta difficile definire in maniera univoca quali sono le misure di sicurezza di un cantiere se non vengono definiti dei criteri d'analisi.

A tal scopo si riporta di seguito il criterio seguito:

**CRITERIO DELLA PREVALENZA DI UTILIZZO:** Il coordinatore per la progettazione e il progettista devono concordare le convenzioni che saranno adottate per la stima di quelle opere provvisorie e attrezzature di lavoro che hanno la duplice funzione di strumento di lavoro e misura di sicurezza (esempio: ponteggi).

Per esse si assegnerà alle lavorazioni o alla sicurezza l'onere dell'apprestamento secondo un criterio di prevalenza, senza operare frazionamenti che attribuiscono parte della spesa alle lavorazioni e parte alla sicurezza.

Pertanto se un'opera provvisoria o un'attrezzatura avrà prevalentemente la funzione di strumento di lavoro il costo del suo nolo verrà sottoposto ad offerta da parte dell'appaltatore, se invece l'attrezzatura avrà prevalentemente la funzione di misura di sicurezza il costo del suo nolo verrà stabilito dal coordinatore per la progettazione e attribuito interamente ai costi della sicurezza.

Ad esempio nei lavori edili il ponteggio può costituire contemporaneamente sia piano di lavoro che una protezione contro la caduta dall'alto; l'incidenza di una o l'altra funzione dipenderà dal tipo di utilizzo del ponteggio. Se il ponteggio viene installato per realizzare una protezione contro la caduta dall'alto in lavori di manutenzione di una copertura il suo costo verrà totalmente attribuito alla sicurezza, mentre nel caso si installi il ponteggio per il rifacimento degli intonaci di una facciata il suo costo verrà attribuito totalmente alle lavorazioni (voce oggetto di offerta da parte dell'appaltatore).

E' evidente che le opere provvisorie e le attrezzature utilizzate in cantiere devono essere intrinsecamente sicure indipendentemente dal fatto che il loro costo sia attribuito alla sicurezza oppure alle lavorazioni.

Il computo metrico estimativo degli Oneri Diretti e Oneri Specifici verrà utilizzato dal progettista per integrare il proprio CME, depurando tutti gli importi di una percentuale pari alla percentuale ottenuta dal rapporto tra O.D. e Importo complessivo, ed ottenendo in tal modo l'importo complessivo soggetto a ribasso d'asta.

Gli Oneri Specifici verranno invece individuati nel CME ed aggiunti all'importo a base d'asta.

Nelle tabelle di analisi del rischio dei capitoli 4-5-6 vengono evidenziati, nella casella in alto a destra, gli eventuali oneri specifici richiesti dal Coordinatore per la Sicurezza relativamente al singolo rischio.

Gli oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, saranno costituiti dall'importo desunto dal CME, sommando Oneri Diretti e Specifici.

**Per tenere conto infine dell'emergenza sanitaria in corso, vengono integrati i costi della sicurezza con tutti quegli apprestamenti necessari per il contenimento dell'emergenza e che non siano valutabili come oneri aziendali. Quindi:**

- dotazione di mascherine monouso al giorno per ogni lavoratore e dpi specifici – tute, guanti, occhiali;
- dotazione di n.1 servizio igienico tipo wc chimico per fornitore/trasportatore ed allestimento di zona filtro;
- riunione informativa (nel rispetto della distanza minima di un metro) sui contenuti integrativi del PSC;
- riunioni del comitato per l'attuazione del protocollo (1 volta al mese);
- segnaletica specifica;
- pulizia quotidiana straordinaria di baraccamenti e wc con sanificante;
- pulizia con sanificante dei comandi delle macchine operatrici;
- disponibilità di soluzione idroalcolica per la pulizia e sanificazione delle mani.

## RIEPILOGO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L'importo totale stimato, relativo ai principali apprestamenti di sicurezza e per l'esecuzione di opere e/o predisposizioni ai fini della sicurezza propedeutiche all'inizio dei lavori, **ammonta ad € 131.780,11 di cui € 37.472,01 per la gestione dell'emergenza Covid-19** come risulta dallo specifico computo metrico estimativo. Tale importo è un onere non soggetto a ribasso d'asta.

Considerando l'importo dei lavori a gara d'appalto di € 2.660.000, gli oneri per la sicurezza sono **pari a circa il 4,9%** dello stesso.

Vedi Allegato Computo Metrico Estimativo della Sicurezza

9

## PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO

*Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (C.S.P.), al termine del proprio lavoro, consegna il Piano di Sicurezza e Coordinamento al Committente.*

*Le procedure di Gestione del Piano riguardano, quindi, il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione (C.S.E.).*

*In considerazione che il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto sarà utile prescrivere alcune procedure per la gestione del Piano stesso che ne obbligano l'osservanza sia al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori sia all'Impresa.*

*Naturalmente il Coordinatore per l'Esecuzione ha la facoltà di aggiornare, modificare e adeguare le seguenti procedure.*

### **RAPPORTI DI COORDINAMENTO CON IL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA DELLE VARIE IMPRESE (rif. D. Lgs. 81/08 All. XV punto 2.3)**

Durante la realizzazione dell'opera, in virtù dell'Art 92 D. Lgs 81/08, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

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

Pertanto, l'Impresa principale, prima dell'inizio dei lavori, comunica per iscritto al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il nominativo delle persone aventi i requisiti necessari per assolvere gli incarichi previsti nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione.

I soggetti designati dall'impresa, o dalle imprese, unitamente al Coordinatore per l'Esecuzione e, qualora sia stato nominato, il Responsabile dei Lavori costituiscono un **Comitato di coordinamento** della Sicurezza

(C.C.S.) I cui compiti saranno rivolti particolarmente al coordinamento dei lavori e soprattutto all'Informazione e Formazione dei Lavoratori per quanto attiene le loro mansioni e i rischi in cui possono incorrere.

Le Imprese partecipanti, all'inizio dei lavori devono avere precise informazioni sulle procedure attuate e predisposte dall'apposito Servizio di Prevenzione e Protezione in relazione ai rischi già evidenziati.

### Comitato di Coordinamento

Il Comitato di Coordinamento per la Sicurezza stabilisce le procedure relative alle riunioni, definendone i tempi, gli argomenti da trattare, la verbalizzazione, le modifiche o adeguamenti al Piano.

Esempi di procedure particolari

Comitato di Coordinamento	Periodicità riunioni	Misure di prevenzione
<i>Riunioni per verifica Piano</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Settimanale durante il primo mese</i></li> <li>• <i>Prima di ogni nuova fase lavorativa</i></li> <li>• <i>Normalmente una volta al mese</i></li> </ul>	<i>Eventuali proposte al Coordinatore per modifiche o adeguamenti del Piano. Sensibilizzazione verso gli operai affinché assumano un comportamento di responsabilità e di prudenza. Dove non si è sicuri non si opera.</i>

Respons. Servizio Impresa	Piano di Sicurezza	Misure di prevenzione
<i>Di norma è il Capo cantiere.</i>	<i>Attuare una azione di verifica affinché tutti i soggetti coinvolti eseguano le indicazioni previste dal Piano</i>	<i>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Coordinatore. Informare i lavoratori che non devono mai intraprendere una lavorazione senza aver ricevuto specifiche disposizioni sotto forma di informazioni, formazione, addestramento e senza averne informato i colleghi di lavoro.</i>

Rappresentante Lavoratori	Informazione e formazione	Misure di prevenzione
<i>Verificare che vengano rispettate, da parte di tutti i soggetti, le indicazioni di sicurezza previste nel Piano attraverso una azione di informazione e formazione dei lavoratori</i>	<i>Prima di ogni fase lavorativa relativamente ai lavoratori coinvolti.</i>	<i>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Responsabile del Servizio dell'Impresa (Capo cantiere)</i>

### Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione

Il Comitato è presieduto dal CSE e composto da Direttore dei Lavori, Direttore Tecnico di Cantiere, Preposti di ogni impresa subappaltatrice e RLS o RLST, se l'RLS non è presente.

Comitato applicazione protocollo	Periodicità riunioni	Misure di prevenzione
<i>Riunioni per verifica applicazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Normalmente una volta al mese</i></li> </ul>	<i>Eventuali proposte al Coordinatore per modifiche o adeguamenti del Piano. Sensibilizzazione verso gli operai affinché assumano un comportamento di responsabilità e di prudenza. Dove non si è sicuri non si opera.</i>

## VERBALI DELLE PROCEDURE PER LA GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Vengono di seguito evidenziate le procedure relative ai diversi soggetti in ordine all'attuazione complessiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento applicando la normativa del Tit.4 D.Lgs81/08

I singoli verbali redatti e sottoscritti tra le parti costituiscono Allegati al Piano.

### **1. Verbali di competenza del Committente**

- Incarico di "Responsabile dei Lavori" (Art. 89, comma 1, lettera c)
- Designazione del "Coordinatore per la progettazione" (Art. 90, comma 3)
- Svolgimento diretto delle funzioni di "Coordinatore per la progettazione" (Art. 90, comma 6)
- Designazione del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (Art. 90, comma 4)
- Svolgimento diretto delle funzioni di "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (Art. 90, comma 6)
- Comunicazione alle imprese del nominativo del "Coordinatore per la progettazione" e del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (Art. 90, comma 7) e trasmissione del piano (Art. 96, comma 2)
- Indicazioni dei nominativi dei Coordinatori per il "Cartello di Cantiere" (Art. 90, comma 7)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'iscrizione alla Camera di Commercio (Art. 90, comma 9, lettera a)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati e dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi (Art. 90, comma 9, lettera b)
- Consegna del Fascicolo al Coordinatore per la progettazione (Art. 91, comma 1, lettera b)

### **2. Verbali di competenza del Responsabile dei lavori**

- Nei casi in cui il "Committente" si avvale della facoltà (Art. 93, comma 1) di incaricare un "Responsabile dei lavori" competono a quest'ultimo tutti gli obblighi di cui all'art. 90. Pertanto ai fini della modulistica tutte le lettere che vanno dal punto 2 al 10 dovranno essere promosse e sottoscritte dal "Responsabile dei Lavori".

### **3. Notifica preliminare**

- Lettera all'organo di vigilanza (ASL) (Art. 99)

### **4. Verbali di competenza del Coordinatore per la progettazione**

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali (Art. 98)
- Comunicazione al "Committente" di avvenuta redazione del Piano e del Fascicolo (Art. 91)

### **5. Verbali di competenza del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali (Art. 98)
- Indicazioni ai lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati e al rispetto degli obblighi assicurativi (Art. 90, comma 9, lettera b)
- Proposta per i casi di grave inosservanza (Art. 92, comma 1, lettera e)
- Lettera di sospensione delle lavorazioni (Art. 92, comma 1, lettera f)
- Verifica degli accordi tra le parti sociali (Art. 101, comma 3)
- Indicazioni ed applicazioni del P.S.C. (Art. 92, comma 1, lettere a, b, c)
- Comunicazione di avvenuta consegna del Fascicolo

### **6. Verbali di competenza dei Lavoratori autonomi**

- Adempimenti sull'uso delle attrezzature e dei D.P.I. (Art. 94)

### **7. Verbali di competenza del Datore di Lavoro/Impresa**

- Dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela (Art. 97, comma 1)
- Dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento (Art.99, commi 1 e 2 - Art. 101, punto 3)
- Presentazione di proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 102)
- Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (Art. 102)

**IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO È PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO D'APPALTO DELLE OPERE IN OGGETTO E LA MANCATA OSSERVANZA DI QUANTO PREVISTO NEL PIANO E DI QUANTO FORMULATO DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA COSTITUISCE VIOLAZIONE DELLE NORME CONTRATTUALI.**

**10****NUMERI DI TELEFONO UTILI**

<b>Pronto Soccorso Ambulanze</b>	<b>N.U.E.</b>  <b>112</b>
<b>Vigili del Fuoco VV.F.</b>	
<b>Polizia</b>	
<b>Carabinieri</b>	

<b>Guardia Medica</b>	<b>840000138</b>
<b>Comando dei Vigili Urbani</b>	<b>0532330301</b>
<b>ASL territoriale</b>	<b>0532817359</b>
<b>Direzione provinciale del lavoro - Ferrara</b>	<b>051 5271</b>
<b>Acquedotto (segnalazione guasti)</b>	<b>800978447</b>
<b>Elettricità (segnalazione guasti).</b>	<b>800900860</b>
<b>Gas (segnalazione guasti)</b>	<b>05321940283</b>
<b>Direttore dei lavori (Ing. Nicola Berlucchi)</b>	<b>030291583</b>
<b>Responsabile di cantiere</b>	...
<b>Capo cantiere</b>	...
<b>Responsabile servizio di prevenzione</b>	...
<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (Ing. Nicola Fumagalli)</b>	<b>331 57 30 622</b>

<b>Numero unico Ministero della Salute per Gestione Emergenza Coronavirus</b>	
---	--

*(fotocopiare ed appendere nei pressi del telefono di cantiere)*

**ALLEGATI AL P.S.C.**

## **ALLEGATO 1 – MACCHINARI E ATTREZZATURE**

## Gru automontante



### Prescrizioni preliminari

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere in uso prima del 21 settembre 1996 sono assoggettati alla disciplina del D.lgs. n.81/08 in particolare: i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile. Le modalità d'impiego ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili. Devono avere le richieste protezioni degli organi di trasmissione ed ingranaggi. I mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dall'Azienda USL. L'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante. I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione. L'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico. Il datore di lavoro, sulla base della normativa vigente, provvede affinché le funi e le catene, le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg siano sottoposti a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali. Gli apparecchi di sollevamento da cantiere in uso a partire dal 21 settembre 1996 devono rispondere al D.lgs. n.81/08, che ne disciplina anche l'uso e la manutenzione. In questo caso l'uso e la manutenzione devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante

Il montaggio, la manutenzione in corso dei lavori e lo smontaggio finale dovranno essere effettuati **esclusivamente** da personale specificatamente specializzato, dotato di tutti i necessari DPI con particolare riguardo ai sistemi anticaduta, elmetti, guanti, scarpe di sicurezza.

Nella valutazione dei rischi, e quindi delle relative contromisure da adottare, si dovrà inoltre valutare preventivamente lo stato del piano di appoggio della gru, predisponendo, convenendo con la D.L. e il coordinatore per la sicurezza, eventuali platee in c.a. o altro.

Occorrerà inoltre tener conto della presenza di altre apparecchiature di servizio al montaggio quali autogru o altro, con tutto quanto ne consegue: viabilità (conflitti tra automezzi e/o pedoni), stabilità dei piani di appoggio, corpi sospesi, ostacoli fissi, linee elettriche aeree, sottoservizi o edifici nei pressi della zona di montaggio etc.

Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa).

Delimitare la zona di intervento del mezzo ed interdire il passaggio; indicare i percorsi consentiti e non interferenti con la lavorazione programmata.

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Caduta di persone e/o di materiali dall'alto.
- Contatto con linee elettriche aeree.
- Elettrocuzione.

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

**Prima dell'uso:**

- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione.
- Verificare la chiusura dello sportello del quadro.
- Verificare che le vie di corsa della gru siano libere.
- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni.
- Verificare la presenza del carter al tamburo.
- Verificare l'efficienza della pulsantiera.
- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento.
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio e delle brache.
- Verificare l'efficienza del freno della rotazione.
- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi.

**Durante l'uso:**

- Manovrare la gru da una posizione sicura o dalla cabina.
- La tabella con le portate variabili con l'ampiezza del braccio della gru deve essere esposta, ben visibile, nella cabina dell'operatore; non superare mai i carichi consentiti in tabella.
- Avvisare l'inizio della manovra con il segnalatore acustico.
- Eseguire con gradualità le manovre.
- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro e dei passaggi.
- Non eseguire tiri di materiali imbracati o contenuti scorrettamente.
- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenagioni e scollegarla elettricamente.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

**Dopo l'uso:**

- Non lasciare carichi sospesi al gancio del braccio.
- Rialzare il gancio ed avviarlo alla gru.
- Scollegare elettricamente la gru.
- Ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni.
- In caso di forte vento lasciare che il braccio della gru giri liberamente, a bandiera.
- Verificare che la gru non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.
- Verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice, dopo aver scollegato elettricamente la gru.
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

**Dispositivi di Protezione Individuale** (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- calzature di sicurezza con suola imperforabile.
- tuta da lavoro.
- casco di protezione.

## Paranco (elevatore a bandiera)



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento, stritolamento
- movimentazione manuale dei carichi
- caduta dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione

È vietato apportare modifiche di qualsiasi natura alla struttura metallica o impiantistica della macchina; l'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 71 del D.lgs. 81/08)

Se di portata superiore ai 200 kg, il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la verifica periodica dello stato di conservazione ed efficienza dell'apparecchio;

La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore con accessori di adeguata resistenza; per gli elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte. Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere. Nel caso di installazione su ponteggi metallici prevedere il raddoppio del montante su cui viene fissato l'argano a bandiera attraverso la posa di un elemento tubolare opportunamente giuntato al montante a partire da terra, secondo quanto descritto nelle istruzioni del esempio di tabella indicante la portata della fune metallica in funzione del diametro e dell'angolo di apertura puntello interno installazione di argano a bandiera tramite puntello fabbricante del ponteggio allegate all'Autorizzazione Ministeriale (All. XVIII, punto 3.3.2. del D.Lgs. 81/08); tubo e giunti devono appartenere ad un unico tipo di ponteggio autorizzato. All'altezza del braccio girevole deve essere prevista opportuna controventatura ancorata all'edificio;

### Prima dell'uso:

- verificare che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato o elementi in ferro;
- qualora l'argano a bandiera debba essere collocato su un ponteggio, accertarsi che il montante su cui verrà ancorato sia stato raddoppiato a partire da terra;
- assicurarsi dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano a bandiera;
- verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio);
- accertarsi che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso;
- accertarsi della funzionalità della pulsantiera di comando;
- assicurarsi della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapièda da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm.) aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico;
- verificare che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra;
- accertarsi che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree;

- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; prima di utilizzare l'elevatore effettuare una corsa a vuoto per la verifica dei dispositivi di fine corsa ed in generale del corretto funzionamento della macchina.

#### **Durante l'uso:**

- l'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico durante le operazioni di sollevamento e di discesa, e sorveglierà che nessuno vi transiti (Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. 81/08);
  - a terra, la zona d'azione dell'argano soggetta al rischio di caduta di materiale dall'alto durante la movimentazione dei carichi, deve essere interdetta al transito mediante idonei sbarramenti;
  - l'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento. Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, etc.).
  - il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, etc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli);
  - il cavo di alimentazione deve essere posizionato in modo da non essere danneggiato (calce e cemento, calpestio, etc.), non stare nell'acqua, né costituire intralcio e pericolo per i movimenti delle persone. Usare cavi flessibili tipo H07 RN-F resistenti all'acqua ed all'abrasione;
  - non usare la pulsantiera per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D.lgs. 81/08).
  - usare i dispositivi di protezione individuale;
  - accertarsi della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio;
  - prima di sganciare il carico, deve essere verificato che sia appoggiato stabilmente;
  - non deve essere liberato un carico sospeso in maniera improvvisa, come a seguito del taglio dell'imbracatura, poiché ciò può dar luogo ad una controreazione elastica sull'intera struttura;
  - non avvicinare le mani o parti del corpo al tamburo durante il funzionamento, perché potrebbero rimanere impigliate nella fune che si avvolge causando gravi infortuni;
  - verificare visivamente lo stato della fune giornalmente od ogni qual volta si presentino sollecitazioni anomale (attorcigliamenti, forti incastri nelle spire, piegature o sfregamenti);
  - evitare l'uso della macchina in caso di condizioni ambientali avverse (forte vento o temporali) in quanto il carico non è guidato. Controllare che la fune di acciaio si avvolga in maniera corretta, spira contro spira, senza allentamenti o accavallamenti, che sono causa di danni alla fune stessa. Se ciò avvenisse svolgere la fune e riavvolgerla in maniera corretta mantenendola in tensione. Verificare che in caso di svolgimento massivo del cavo rimangano almeno tre spire sul tamburo;
  - rimuovere le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza;
  - evitare l'uso della macchina in caso di condizioni ambientali avverse (forte vento o temporali);
  - durante il sollevamento o abbassamento non permettere che il carico cominci a ruotare: la fune potrebbe rompersi;
  - effettuare le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, onde evitare il dondolamento del carico;
  - evitare assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi;
  - non cercare di sollevare carichi collegati al suolo (es. pali interrati, plinti, etc.);
  - è vietato l'impiego dell'elevatore per trazioni oblique;
- l'argano non deve essere mai abbandonato con il carico sospeso. Prima di lasciare l'elevatore incustodito, togliere il carico, avvolgere completamente la fune sul tamburo e quindi scollegare la presa d'alimentazione elettrica;
- impedire a chiunque di sostare sotto il carico;
  - è assolutamente vietato rimuovere le protezioni quando la macchina è in moto o ferma ma collegata all'alimentazione elettrica.

#### **Dispositivi di Protezione Individuale** (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- tuta da lavoro
- guanti
- casco di protezione
- calzature di sicurezza

## Autocarro ribaltabile



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- polveri, fibre
- vibrazioni
- calore e fiamme

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

#### Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

#### Dopo l'uso:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- indumenti protettivi (tute)

## Autobetoniera



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- polveri, fibre
- vibrazioni
- calore e fiamme

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima e durante l'uso:

- Condurre il mezzo in modo prudente, adeguando la velocità ed il tragitto al luogo ed al fondo stradale, evitando per esempio di passare in zone ristrette, presso scavi aperti o in zone ove il terreno è stato rioperto.
- Per effettuazione di manovre per cui il conducente non dispone di sufficiente visibilità è opportuno che il posizionamento del mezzo sia agevolato da personale a terra che dia indicazioni all'autista.
- Le persone a terra dovranno naturalmente posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista; ciò per evitare di essere investite a loro volta.
- Contatto con linee elettriche aeree - folgorazione. Durante il posizionamento e lo spostamento del braccio del mezzo è necessario tenere un adeguata distanza di sicurezza dalle linee aeree nude (5 metri). In caso di impossibilità ad operare per la vicinanza di una linea elettrica contattare preventivamente l'ENEL (per proteggere o spostare la linea) o il proprietario per far togliere la tensione.
- In caso di contatto accidentale l'addetto alla macchina, se cosciente, non deve abbandonare il mezzo né muoversi dalla posizione in cui si trova.
- Evitare inoltre di lavare il mezzo con getti d'acqua in vicinanza di linee elettriche aeree.
- Contatti con il braccio o con il tubo o canale di scarico L'addetto alla pulsantiera o ai comandi di spostamento del braccio o del canale di scarico deve posizionarsi in modo da avere completa visibilità del luogo dove sta operando; gli addetti all'esecuzione del getto devono trovarsi in posizione sicura, in modo che non possano essere colpiti da movimenti accidentali del braccio o del tubo di deflusso del calcestruzzo.
- Adeguata attenzione va prestata al momento dell'estensione del braccio o del canale, se è previsto utilizzare gli stabilizzatori.
- Se il canale di scarico viene assemblato e guidato manualmente fare attenzione a non pizzicarsi le dita nell'aggancio dei vari tronconi e nel suo orientamento.
- Porsi a distanza di sicurezza durante il movimento della benna della gru nel caso che lo scarico avvenga (per esempio mediante il canale) in questo contenitore.
- Non spostare mai l'autocarro con il braccio aperto o il canale di scarico non bloccato.
- Pizzicamenti o schiacciamenti da organi di trasmissione del moto al tamburo della betoniera I rulli di sostegno - rotolamento del tamburo devono essere adeguatamente protetti o posti in posizioni non accessibili al personale.
- Le catene, ruote dentate o cinghie di trasmissione del moto devono essere adeguatamente protette.
- Non accedere al ripiano superiore presso la bocca del tamburo quando questo è in moto.

#### Dopo l'uso:

- Pulizia e manutenzione della macchina
- Al termine del lavoro effettuare la pulizia del mezzo (per esempio con getti d'acqua) operando con prudenza (non avvicinarsi a parti in movimento, fare attenzione durante l'accesso a scalette ed al ripiano superiore, non introdurre le mani nella tramoggia di carico o nella valvola a stella, effettuare correttamente la pulizia dell'interno del tubo di trasporto del calcestruzzo, etc.). Verificare periodicamente la funzionalità di pulsantiera e comandi particolarmente in relazione alla protezione contro l'ingresso di polvere ed umidità (guaine e pressacavi integri, etc.).

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- calzature di sicurezza.
- guanti
- casco di protezione
- indumenti protettivi (tute)

## Autopompa per cls.



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoiamenti, stritolamenti;
- Elettrocuzione;
- Getti, schizzi;
- Inalazione polveri, fibre;
- Incendi, esplosioni;
- Investimento, ribaltamento;
- Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Rumore;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Vibrazioni.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Autopompa per cls:

#### Prima dell'uso:

- Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
- Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti;
- Controllare la funzionalità della pulsantiera;
- Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale;
- Controllare che tutti gli organi di trasmissione siano protetti da contatti accidentali;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
- Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro;
- Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti;
- In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo;
- Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, etc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, etc.);
- Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi;
- Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo e della zona attraversata dalle tubazioni;
- Stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza;
- Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

#### Durante l'uso:

- Coadiuvare il conducente dell'autobetoniera durante le manovre di avvicinamento all'autopompa;
- Annunciare l'inizio delle manovre di pompaggio mediante l'apposito segnalatore acustico;

- Evitare assolutamente di asportare la griglia di protezione della vasca;
- Durante le operazioni di pompaggio, sorvegliare costantemente l'estremità flessibile del terminale della pompa per impedirne oscillazioni e contraccolpi;
- Evitare assolutamente di utilizzare il braccio d'uso della pompa per il sollevamento e/o la movimentazione di carichi;
- Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo;
- Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:**

- Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**2) DPI: operatore autopompa per cls;**      (*tutti i DPI devono avere marcatura **C E***)

- casco;
- calzature di sicurezza;
- occhiali (se presente il rischio di schizzi);
- guanti;
- indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni;  
Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Mini pala - mini escavatore

*(con possibilità di applicazione ed impiego di attrezzi di molteplici funzioni)*



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Incidenti con altri automezzi. Investimento di persone. Ribaltamento.
- Vibrazioni. Polveri. Rumore.
- Perdita di combustibile e olio con possibilità di incendio.
- Scivolamento di persone o di perdita di aderenza di mezzi..
- Urti, impatti, stritolamento, cesoiamento di arti, ecc.

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.
- Verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida.
- Verificare che il lavoro da eseguire garantisca la stabilità del mezzo, la sicurezza dell'operatore e che non vi siano interferenze con maestranze, altri mezzi, ecc.
- Verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche o altri sottoservizi che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire.
- Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del vano motore ed ai tubi in pressione dell'impianto oleodinamico.
- Verificare l'integrità e l'isonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.

#### Durante l'uso:

- Segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento.
- Non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone.
- Non percorrere piste fortemente inclinate lateralmente o con pendenze superiori a quelle consentite dal libretto di uso e manutenzione in dotazione del mezzo.
- Rispettare le capacità di carico e di portata; trasportare il materiale con la benna abbassata.
- Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

#### Dopo l'uso:

- Posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra e azionando il freno di stazionamento.
- Verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.
- Verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- calzature di sicurezza
- guanti di pelle
- indumenti protettivi (tute)
- otoprotettori
- casco di protezione

## Terna



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- brandeggio braccio retroescavatore
- incendio

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

#### Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

## Autogrù



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoiamenti, stritolamenti;
- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre;
- Incendi, esplosioni;
- Investimento, ribaltamento;
- Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Vibrazioni.

### Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

#### 1) Autogrù:

#### Prima dell'uso:

- Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
- Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti;
- Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale;
- Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
- Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti;
- In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo;
- Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, etc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, etc.);
- Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra;
- Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, azionare il girofaro;
- Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi;
- Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo;

- Stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza;
- Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:**

- Annunciare l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico;
- Durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione;
- Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale;
- Attenersi alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico;
- Evitare di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio;
- Curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, etc.;
- Evitare assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento;
- Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo;
- Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:**

- Evitare di lasciare carichi sospesi;
- Ritirare il braccio telescopico e accertarsi di aver azionato il freno di stazionamento;
- Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**2) DPI: operatore autogrù. (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)**

- casco di protezione;
- calzature di sicurezza;
- otoprotettori;
- guanti;
- indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

- Punture, tagli, abrasioni;
- Urti, colpi, impatti, compressioni.

## CamionGru



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoiamenti, stritolamenti;
- Copia di Investimento, ribaltamento;
- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre;
- Incendi, esplosioni;
- Investimento, ribaltamento;
- Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Vibrazioni.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Camiongrù;

#### Prima dell'uso:

- Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
- Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti;
- Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale;
- Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
- Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti;
- In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo;
- Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, etc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, etc.);
- Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra;
- Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, azionare il girofaro;
- Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi;
- Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo;
- Stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza;
- Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

#### Durante l'uso:

- Annunciare l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico;
- Durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione;
- Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale;
- Attenersi alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico;
- Evitare di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio;
- Curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, etc.;
- Evitare assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento;

- Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo;
- Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:**

- Evitare di lasciare carichi sospesi;
- Ritirare il braccio telescopico e accertarsi di aver azionato il freno di stazionamento;
- Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**2) DPI: operatore autogrù; (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)**

- casco di protezione;
- calzature di sicurezza;
- otoprotettori;
- guanti;
- indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni;  
Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Betoniera da cantiere



TETTOIA: rif. Art. 114 D.lgs. 81/08

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

#### Durante l'uso:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti in pelle
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- otoprotettori
- maschera per protezione vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

## Intonacatrice



Intonacatrice alimentata da silo

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prescrizioni preliminari.

La macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di manutenzione e dalle istruzioni d'uso, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire i dati sull'emissioni sonore e sulle vibrazioni prodotte. Prima dell'installazione in cantiere dell'intonacatrice dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### Prima dell'uso:

controllare la stabilità della macchina ed il bloccaggio delle ruote; accertarsi della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale con gli organi in moto. Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (quali la protezione della ventola di raffreddamento dei motori elettrici e la griglia della tramoggia che impedisce il contatto con la ruota a celle). E' vietato introdurre in tramoggia qualunque cosa che non sia il materiale secco premiscelato. Assicurarsi dell'efficienza degli interruttori di comando e dell'integrità dei componenti elettrici a vista; accertarsi dell'efficienza del dispositivo contro il riavviamento accidentale; accertarsi dell'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione; verificare che il tubo dell'acqua sia collegato alla rete idrica e tale rete dovrà garantire una portata minima secondo quanto indicato nel libretto; verificare che il tubo dell'aria sia collegato al quadro della macchina e alla lancia spruzzatrice; assicurarsi dell'affidabilità delle connessioni tra tubi di alimentazione e pompa, controllare che i raccordi siano integri e le relative guarnizioni presenti. Controllare che le leve dei giunti a camme siano correttamente serrate; accertarsi della pulizia dell'ugello e delle tubazioni; provvedere a delimitare adeguatamente la zona di lavoro, segnalando l'area interessata da un livello di rumorosità elevata.

#### Durante l'uso:

usare i dispositivi di protezione individuale; accertarsi che le tubazioni e i cavi di alimentazione non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; assicurarsi che i tubi non siano piegati in maniera tale da provocare strozzature; assicurarsi di essere in posizione stabile prima di

iniziare le lavorazioni; per rimuovere eventuali intasamenti occorre bloccare la tubazione interessata, dirigendo il getto verso una zona interdetta al personale; ricordarsi di interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro; informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. È assolutamente vietato rimuovere le protezioni quando la macchina è in moto o ferma ma collegata all'alimentazione elettrica; evitare interruzioni superiori a 30 minuti. Un arresto prolungato può provocare un intasamento nelle tubazioni di mandata del materiale. Se risulta necessario scollegare la lancia o aprire i raccordi delle tubazioni, accertarsi preventivamente che non vi sia alcuna pressione residua all'interno delle stesse (in questo caso il manometro materiale deve indicare zero bar e le tubazioni, con esclusione della parte del tubo dov'è presente l'intasamento, devono essere morbide). Per scaricare la pressione agire sull'apposito interruttore posto nel quadro di comando, invertendo il senso di rotazione della pompa. Per aprire il giunto a camme della lancia spruzzatrice, dopo aver scaricato la pressione, è opportuno apporre attorno al giunto un sacco vuoto di premiscelato o altra protezione utile ad evitare eventuali schizzi di materiale sull'operatore. Qualora sussista il minimo dubbio che vi sia la presenza di pressione residua non aprire assolutamente i raccordi; controllare sempre il livello della pressione nel manometro; evitare di spostare la macchina con la tramoggia piena;

**Dopo l'uso:**

verificare di aver staccato l'interruttore generale di alimentazione del quadro; assicurarsi di aver spento la macchina, chiuso i rubinetti e staccato la spina dell'alimentazione; ricordarsi di pulire accuratamente gli utensili e le tubazioni; effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente; le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale esperto; è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; tenere in perfetta efficienza l'intonacatrice e tutti i suoi elementi, ricontrollando che tutti i dispositivi di protezione non siano stati manomessi o modificati durante l'uso; i ricambi da utilizzare devono essere esclusivamente ricambi originali secondo quanto indicato nel libretto e non possono essere modificati. Se per eseguire le riparazioni vengono rimosse le coperture di protezione, al termine dei lavori devono essere rimontate correttamente.

**Dispositivi di Protezione Individuale** *(tutti i DPI devono avere marcatura C E)*

- guanti in pelle
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- otoprotettori
- maschera per protezione vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

## Cannello ad aria calda



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- calore
- elettrici
- gas, vapori

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- allontanare il materiale infiammabile
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

#### Durante l'uso:

- appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

#### Dopo l'uso:

- scollegare elettricamente l'utensile
- far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti termoresistenti
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

## Cannello a gas per guaine bituminose



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Calore. Fiamme. Esplosione. Incendio.
- Ustioni al volto ed al corpo.
- Inalazione di Gas e Vapori.
- Rumore.

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità del tubo in gomma di collegamento tra la bombola ed il cannello.
- Verificare l'integrità e la funzionalità del riduttore di pressione.
- Provvedere affinché nelle vicinanze del posto di lavoro sia presente idoneo estintore.
- Verificare l'assenza di gas e materiali infiammabili o esplosivi nell'ambiente, prima di utilizzare il cannello.

#### Durante l'uso:

- è vietato manomettere le protezioni esistenti.
- Allontanare eventuali materiali infiammabili.
- Tenere la bombola in prossimità del posto di lavoro, in posizione verticale ma lontano da fonti di calore.
- Evitare di dirigere la fiamma verso il tubo in gomma e verso la bombola.
- Anche nelle pause di lavoro, spegnere sempre la fiamma chiudendo l'afflusso del gas sia al cannello che alla bombola.

#### Dopo l'uso:

Assicurarsi di aver spento la fiamma chiudendo l'afflusso del gas sia al cannello che alla bombola.

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.

Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.

Riporre la bombola nell'apposito deposito di cantiere.

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| • guanti termoresistenti  | • occhiali di protezione      |
| • calzature di sicurezza  | • casco di protezione         |
| • mascherine anti polvere | • indumenti protettivi (tute) |

## Cannello per saldatura ossiacetilenica



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello porta-bombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

#### Durante l'uso:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### Dopo l'uso:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti termoresistenti
- occhiali di protezione
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio
- mascherine anti polvere

## Carotatrice



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione ip55
- posizionare saldamente la macchina
- verificare la funzionalità dei comandi
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica

#### Durante l'uso:

- controllare costantemente il regolare funzionamento
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro

#### Dopo l'uso:

- scollegare l'alimentazione elettrica e idrica
- eseguire il controllo generale della macchina
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti di pelle
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- indumenti protettivi (tute)
- cuffie antirumore
- occhiali di protezione
- mascherine anti polvere

## Compattatore a piatto vibrante



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare la consistenza dell'area da compattare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

#### Durante l'uso:

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### Dopo l'uso:

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti in pelle
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco di protezione

## Deposito bombole di gas compresso



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- calore, fiamme
- gas, vapori
- esplosione, incendio

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito bombole in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzate le stesse, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- avere cura di separare le bombole piene da quelle vuote, sistemandole negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati, posizionare le bombole sempre verticalmente, tenendole legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello porta bombole, in modo che non possano cadere
- tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola
- tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti
- evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche)
- verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.)
- verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità
- per l'installazione di impianti elettrici e d'illuminazione far riferimento alla normativa vigente, evitando categoricamente impianti improvvisati

### Misure di emergenza

- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio interferenti con le attività svolte, sui comportamenti da adottare, e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- calzature di sicurezza
- abbigliamento protettivo
- casco di protezione
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

## Deposito di combustibili, olii e liquidi infiammabili



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- calore, fiamme
- gas, vapori
- olii minerali e derivati
- esplosione, incendio

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito e distribuzione di combustibile, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzati combustibili, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- quando il fabbisogno di combustibile non è particolarmente rilevante (cantieri temporanei o mobili), si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente
- per l'installazione di impianti elettrici d'illuminazione far riferimento alla normativa relativa ai luoghi e ambienti di lavoro con pericolo di esplosione e incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati
- verificare l'esistenza, e l'efficienza dei sistemi di estinzione incendi presenti (idranti, estintori, etc.)
- verificare la presenza di idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità

### Misure di emergenza

- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, interferenti con l'attività svolta e sui comportamenti da adottare per affrontare le eventuali situazioni di emergenza

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- calzature di sicurezza
- abbigliamento protettivo
- casco di protezione
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

## Flessibile (smerigliatrice)



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

#### Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti di pelle
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- casco di protezione
- indumenti protettivi (tuta)

## Gruppo elettrogeno



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

#### Durante l'uso:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

#### Dopo l'uso:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- calzature di sicurezza
- guanti di pelle
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco di protezione

## Motocompressore



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Vibrazioni. Polveri. Rumore.
- Urti. Colpi. Punture.
- Perdita di combustibile e olio con possibilità di incendio.
- Scivolamento di mezzi o persone.
- Esplosione di tubazioni per eccessiva pressione o cattivo stato d'uso.

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso

- Verificare l'efficienza dei comandi, della strumentazione, del motore, delle cinghie, ecc.
- Verificare che il compressore venga posizionato in piano, stabilmente, con l'ausilio di idonei stabilizzatori e bloccato con il freno di stazionamento.
- Verificare con estrema cura l'assenza di sottoservizi che possono interferire con il lavoro da eseguire.
- Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del motore e delle cinghie di trasmissione.
- Verificare l'integrità e l'isonorizzazione del compressore e delle marmitte di scarico.
- Verificare l'integrità delle tubazioni in gomma e dei raccordi con il martello demolitore.
- Prima dell'accensione del compressore aprire il rubinetto del serbatoio dell'aria e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

#### Durante l'uso

- Verificare che nelle tubazioni non si creino pieghe o strozzature che potrebbero favorire l'esplosione per eccessiva pressione.
- Controllare spesso che le indicazioni sui manometri di pressione rientrino nei valori consentiti.
- Non rimuovere sportelli del motore o carter di protezione.
- Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

#### Dopo l'uso

- Spegnere il motore e scaricare completamente il serbatoio dell'aria.
- Verificare che il compressore non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.
- Verificare ancora l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice, a motore spento.
- Riporre il compressore sempre in perfetta efficienza, curandone la pulizia, la lubrificazione, etc.

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- calzature di sicurezza
- guanti di pelle
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco di protezione

## Martello demolitore elettrico



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

#### Dopo l'uso:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- casco di protezione
- mezzi di protezione contro le vibrazioni
- indumenti protettivi (tuta)

## Martello demolitore pneumatico



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### Dopo l'uso:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- mezzi di protezione contro le vibrazioni
- casco di protezione
- indumenti protettivi (tuta)

## Saldatrice elettrica



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza porta-elettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

#### Durante l'uso:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

#### Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti di pelle
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- mascherina antipolvere
- gambali e grembiule protettivo
- occhiali di protezione
- indumenti protettivi (tuta)

## Scale a mano



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

### Caratteristiche di sicurezza

#### Scale semplici portatili

- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori

#### Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m
- per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompi tratta

#### Scale doppie

- non devono superare l'altezza di 5 m
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

#### Scale a castello

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- la scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad  $\frac{1}{4}$  della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

**Durante l'uso:**

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

**Dopo l'uso:**

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

**Dispositivi di Protezione Individuale** *(tutti i DPI devono avere marcatura C E)*

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco di protezione
- indumenti protettivi (tuta)

## Trapano elettrico



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrocuzione
- rumore
- schegge

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

#### Durante l'uso:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

#### Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- indumenti protettivi (tute)
- guanti di pelle
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- occhiali di protezione
- casco di protezione
- mezzi di protezione contro le vibrazioni

## Avvitatore elettrico o a batteria



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- punture, tagli, abrasioni
- elettrocuzione
- rumore

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

#### Durante l'uso:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

#### Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- occhiali di protezione
- casco di protezione

## **INCHIODATRICI (pistole sparachiodi)**



### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- Propagazione di schegge e di chiodi
- Rumore
- Vibrazioni

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- Verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- Verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza
- Verificare che le capsule da utilizzare e la pistola sparachiodi siano lontane da fonti di calore eccessivo o fiamme libere
- Verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente

#### **Durante l'uso:**

- E' vietato manomettere le protezioni esistenti
- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego
- Accertarsi, tra uno sparo e l'altro, che la pistola sparachiodi non abbia subito danneggiamenti
- Accertarsi nella fase di caricamento che la pistola sparachiodi sia in posizione di "sicura"
- Evitare tassativamente di sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- Distanziare lo sparo delle punte
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **Dopo l'uso:**

- Provvedere alla lubrificazione dell'utensile
- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto
- Pulire l'utensile e riporre correttamente gli utensili
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

### **Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)**

- indumenti di protezione
- mascherine antipolvere
- scarpe antinfortunistiche
- casco di protezione
- guanti di pelle per la protezione delle mani
- occhiali di protezione

## Sega circolare



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- tagli, abrasioni
- elettrocuzione
- schegge
- polvere
- rumore

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

È una delle macchine edili più pericolose, lo testimonia l'alto numero di infortuni dovuti al contatto con la lama, le lesioni sono generalmente gravi (ferite profonde ed amputazioni).

#### Prima dell'uso:

Curare che la macchina sia stabile, che la zona di lavoro attorno alla macchina ed il piano di lavoro siano sgombri e puliti, che il cavo di alimentazione non intralci i movimenti o possa essere danneggiato; prima del lavoro controllare l'efficacia delle protezioni e dei comandi e assicurarsi la disponibilità (se necessario) degli spingi-pezzo e guida-pezzo. Controllare la posizione dei nodi dei pezzi da tagliare cercando di evitarli; controllare se ci sono chiodi e toglierli prima di iniziare il lavoro.

#### Durante l'uso:

Principali cause di pericolo:

- Rischi di natura meccanica. Contatto con la lama di taglio. L'installazione di un adeguato riparo serve per evitare la proiezione di schegge e per evitare i contatti fra le mani dell'operatore e la lama di taglio; tali contatti possono avvenire per cause accidentali o perché l'operatore durante il taglio si avvicina eccessivamente alla lama. Porre le mani in posizione corretta è importante per lavorare bene, ma le mani non devono, in ogni caso mai avvicinarsi alla lama. Il riparo di protezione deve essere conformato in modo da sollevarsi senza attriti o difficoltà all'arrivo del pezzo da tagliare e poggarsi nuovamente sul piano di lavoro a taglio eseguito. È opportuno che il riparo sia trasparente in tutto o almeno in parte, per permettere di osservare la zona di lavoro. Le maggiori condizioni di pericolo si verificano quando è necessario tagliare dei piccoli pezzi o pezzi di forma irregolare (cunei, spessori di misura per le armature, etc.). In tali casi l'operatore spesso tiene il pezzo con le mani avvicinandole eccessivamente alla lama; è invece necessario utilizzare appositi attrezzi (spingipezzo) o altri semplici pezzi di legno per guidare o spingere da posizione sicura il pezzo in lavorazione. È essenziale non avvicinare mai le mani alla lama (neppure per togliere il pezzo già tagliato).
- Posteriormente alla lama deve essere presente un coltello divisore, esso serve ad evitare eccessivi attriti fra disco e legno e ad indirizzare il taglio. Deve essere regolato a 3 mm dalla lama. Gli organi di trasmissione del moto (cinghie e pulegge) e la parte della lama sottostante il piano di lavoro devono essere protette in modo adeguato (ripari, carter, etc.).
- Rischi di natura elettrica. La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde: "la terra". A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo "salvavita").

A bordo macchina, per la protezione contro le sovracorrenti, deve essere installato un interruttore magnetotermico o fusibili (entrambi opportunamente dimensionati). I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina, etc.), per la presenza di polvere ed umidità, devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44) in quanto la macchina viene spesso utilizzata all'aperto.

Usare cavi flessibili (es. tipo H07 RN-F) resistenti all'acqua ed all'abrasione. I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati. Non sono ammesse prolunghe "giuntate" e "nastrate" o con prese a spina o adattatori di uso "civile" per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose.

**Dispositivi di Protezione Individuale** (*tutti i DPI devono avere marcatura C E*)

- tuta da lavoro.
- cuffie antirumore.
- guanti:
  - i guanti sono utili per evitare schegge di legno nelle mani e per urti o pizzicamenti che possono verificarsi maneggiando il legname.
    - se si usa la sega circolare come raccomandato (mai avvicinare le mani alla lama) i guanti sono pertanto indicati.
  - L'esperienza però insegna che spesso le peggiori ferite si sono verificate per effetto dell'impigliamento del guanto nella lama con il successivo trascinarsi della mano; morale: se non intendete seguire le raccomandazioni di sicurezza almeno non mettetevi i guanti.
- occhiali di protezione

## Tagliaferro e piegaferro elettriche



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Elettrocuzione. Vibrazioni. Polveri. Rumore.
- Urti. Colpi. Punture. Tagli. Abrasioni.
- Scivolamento. Cesoiamento. Stritolamento.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Movimentazione manuale dei carichi.

### Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di utilizzo.
- Verificare la presenza, l'integrità e l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione ed agli organi di manovra.
- Verificare l'efficienza dei pulsanti di avvio e dei dispositivi di arresto e di emergenza.
- Verificare che l'utensile sia almeno marchiato CE

### Durante l'uso:

- È vietato manomettere le protezioni esistenti.
- È vietato eseguire la lubrificazione, la pulizia, la manutenzione o riparazione su organi in movimento.
- Le operazioni necessarie per la lavorazione del ferro non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate; rammentare che il limite di 30 kg si riduce ulteriormente se la movimentazione del carico è distante dal corpo, in equilibrio precario, ecc.
- Se si utilizza l'autogrù per avvicinare fasci di ferro, è fatto obbligo tassativamente di rispettare le norme vigenti e le disposizioni impartite per la movimentazione di carichi sospesi. (Se necessario predisporre tettoie di protezione).

### Dopo l'uso:

- Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro.
- Verificare che il materiale ferroso lavorato non abbia interferito accidentalmente con i cavi di alimentazione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice, sempre a motore spento e senza tensione.
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione, verificando che non siano stati manomessi o modificati durante l'uso.

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- tuta da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- guanti in pelle
- otoprotettori
- occhiali di protezione
- casco di protezione

## **Vibratore elettrico per cls. ad aghi, per immersione**



### **Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- Vibrazioni. Polveri. Rumore. Allergenici. Getti e Schizzi.
- Urti. Colpi. Impatti. Compressioni.
- Elettrocuzione. Scivolamento di mezzi o persone.

### **Prima dell'uso**

- Verificare l'integrità ed efficienza dei componenti dell'utensile quali il cavo di alimentazione, il doppio isolamento (220 V), presa, interruttore, ecc., e posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.
- Verificare l'efficienza e l'isolamento dell'impugnatura dell'utensile.
- Verificare che il cavo elettrico non rechi disturbo alla zona di.
- Segnalare che la zona è esposta a livelli di rumorosità elevata.

### **Durante l'uso**

- Utilizzare l'utensile impugnandolo sempre saldamente per la maniglia e non per il cavo.
- Verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi del posto di lavoro e che non si creino pieghe o strozzature che potrebbero danneggiarne l'integrità e quindi la sicurezza.
- Eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che le vibrazioni potrebbero favorire la perdita dell'equilibrio.
- Rispettare i tempi di lavoro e di riposo assegnati.
- Non rimanere a lungo con il vibratore in funzione fuori dal getto.
- Durante le pause di lavoro interrompere sempre l'alimentazione elettrica dell'utensile.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

### **Dopo l'uso**

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile.
- Verificare che l'utensile non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.
- Verificare ancora l'efficienza del cavo, dell'interruttore, del trasformatore e dei dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.
- Riporre l'utensile sempre in perfetta efficienza, curandone la pulizia.

### **Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)**

- tuta da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- guanti in pelle
- otoprotettori
- casco di protezione
- mezzi di protezione contro le vibrazioni

## **Livellatrice ad elica per caldane, massetti etc. Rischi evidenziati dall'analisi e delle**



### **situazioni pericolose durante il lavoro**

- Vibrazioni. Rumore. Getti e Schizzi.
- Urti. Colpi. Impatti. Compressioni.
- Elettrocuzione (se con motore elettrico). Scivolamento di mezzi o persone.

### **Prima dell'uso**

- Verificare l'integrità ed efficienza dei componenti dell'utensile quali i comandi, le pale, il cavo di alimentazione (se con motore elettrico)
- Verificare la presenza e l'integrità delle protezioni
- Verificare che il cavo elettrico non rechi disturbo alla zona di lavoro.

### **Durante l'uso**

- Utilizzare l'utensile impugnandolo sempre saldamente.
- Se con motore elettrico verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi del posto di lavoro e che non si creino pieghe o strozzature che potrebbero danneggiarne l'integrità e quindi la sicurezza.
- Se con motore a scoppio, spegnere sempre il motore durante le fasi di rifornimento carburante.
- Eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che le vibrazioni o il piano da livellare potrebbero favorire la perdita dell'equilibrio.
- Non rimanere a lungo con il vibratore in funzione fuori dal getto.
- Durante le pause di lavoro spegnere sempre il motore dell'utensile.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

### **Dopo l'uso**

- Se con motore elettrico, staccare il collegamento di alimentazione dell'utensile.
- Se con motore a scoppio, chiudere sempre il rubinetto della benzina.
- Verificare che l'utensile non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.
- Verificare ancora l'efficienza del cavo, dell'interruttore, del trasformatore e dei dispositivi di protezione, etc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.
- Riporre l'utensile sempre in perfetta efficienza, curandone la pulizia, la lubrificazione, etc.

### **Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)**

- tuta da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- guanti in pelle
- otoprotettori

## Taglia-piastrelle manuale



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- proiezione schegge
- polveri, fibre

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- controllare che la macchina non sia deteriorata
- sostituire i pezzi che presentino incrinature o scheggiature
- verificare la presenza delle protezioni

#### Durante l'uso:

- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto

#### Dopo l'uso:

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza
- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale *(tutti i DPI devono avere marcatura C E)*

- guanti di pelle
- casco di protezione
- calzature di sicurezza
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi (tute)
- mezzi di protezione contro le vibrazioni

## Taglia-piastrelle elettrico



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- proiezione schegge
- polveri, fibre
- elettrocuzione

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare l'efficienza della lama di protezione del disco
- controllare che la macchina non sia deteriorata
- sostituire i pezzi che presentino incrinature o scheggiature
- verificare la presenza delle protezioni
- non intralciare con il cavo di alimentazione

#### Durante l'uso:

- assumere una posizione corretta e stabile (non lavorare lateralmente al disco)
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### Dopo l'uso:

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza
- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale *(tutti i DPI devono avere marcatura C E)*

- guanti di pelle
- casco di protezione
- calzature di sicurezza
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi (tute)
- mezzi di protezione contro le vibrazioni

## Sabbiatrice



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Elettrocuzione;
- Getti, schizzi;
- Inalazione polveri, fibre;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Scoppio;

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- Assicurarsi dell'integrità dei tubi e delle connessioni col compressore e con la lancia;
- Accertarsi del corretto funzionamento dei comandi e della lancia;
- Assicurarsi dell'integrità delle parti elettriche visibili;
- Accertarsi della pulizia dell'ugello e delle tubazioni;
- Assicurarsi dell'efficienza degli interruttori e della strumentazione di controllo;
- Accertarsi che il cavo di alimentazione e le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo preservarli da danneggiamenti;
- Provvedere a delimitare adeguatamente la zona di lavoro e a proteggere i passaggi.

#### Durante l'uso:

- Assicurarsi che l'erogazione di acqua sia continua;
- Assicurarsi di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni;
- Durante le pause di lavoro assicurarsi di interrompere l'afflusso di aria dal compressore;
- Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

#### Dopo l'uso:

- Ricordarsi di chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scollegarla elettricamente, scaricare il compressore;
- Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- casco protettivo;
- calzature di sicurezza;
- occhiali protettivi;
- maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive);
- otoprotettori;
- guanti in pelle;
- indumenti protettivi (tute).

## Idropulitrice



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- getti, schizzi
- nebbie
- elettrici
- incendio (per idropultrici con bruciatore)

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi

#### Durante l'uso:

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropultrici con bruciatore)
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropultrici con bruciatore)
- segnalare eventuali anomalie

#### Dopo l'uso:

- scollegare le alimentazioni
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti;
- stivali in gomma;
- indumenti protettivi (tute);
- occhiali protettivi;
- maschera a filtri.

## Utensili a mano



### Rischi evidenziati dall'analisi e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

#### Dopo l'uso:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- guanti
- casco di protezione
- calzature di sicurezza
- occhiali

## Trabattello su ruote



### Caratteristiche di sicurezza

- i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati – fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità – vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte – rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- l'altezza massima consentita è di 15 m, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

### Misure di prevenzione

- i ponti con altezza superiore a 6 m vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a 20 cm e larghezza almeno pari a 5 cm, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi

- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno 20 cm
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

#### **Istruzioni per gli addetti**

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote
- usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
- predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di 2,50 m
- verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a 5 m
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- non effettuare spostamenti con persone sopra

#### **Dispositivi di Protezione Individuale** (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- Casco di protezione
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Cintura di sicurezza
- indumenti protettivi (tute).

## Ponti su cavalletti



### Caratteristiche di sicurezza

- *Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;*
- *Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;*
- *non devono avere altezza superiore a 2 m. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto;*
- *non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni;*
- *non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro;*
- *i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento, etc.*

### Misure di prevenzione

- *i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto;*
- *la distanza massima fra due cavalletti può essere di 3,60 m se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm;*
- *per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore);*
- *la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm;*
- *le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.*

### Istruzioni per gli addetti

- *verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento;*
- *verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro, all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole;*
- *non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti in modo improprio (specie i cavalletti se metallici);*
- *non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso;*
- *segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.*

### Dispositivi di Protezione Individuale (tutti i DPI devono avere marcatura **C E**)

- *casco di protezione*
- *calzature di sicurezza*

## Martinetto idraulico



Il martinetto idraulico è una macchina oleodinamica destinata al sollevamento sul posto di carichi o macchine.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamenti e cesoiamento	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ribaltamento del carico da sollevare	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ferite e lesioni	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

#### • Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la funzionalità del martinetto idraulico a mano prima di utilizzarlo
- Verificare il funzionamento del dispositivo contro la discesa accidentale del carico prima dell'uso del martinetto idraulico
- Prima di iniziare il sollevamento accertarsi della stabilità del terreno
- Verificare il punto di applicazione del martinetto sotto il carico e la stabilità dello stesso durante la fase di sollevamento; al termine dell'operazione, stabilizzare il carico con appositi cavalletti
- Al termine della lavorazione provvedere a scaricare il martinetto, lasciando aperta la valvola, e a verificare eventuali perdite d'olio
- Durante l'operazione di sollevamento, il lavoratore deve mantenere le mani distanti dall'apparecchio e dal carico
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

## **ALLEGATO 2 - PREVENZIONE E SICUREZZA NEL CANTIERE DI RESTAURO**

# PREVENZIONE E SICUREZZA NEL CANTIERE DI RESTAURO

## REGOLE DI SICUREZZA

### Impalcature e opere provvisionali

- Da adottare ad altezze superiori ai 2 metri.
- Accompagnata da calcolo e disegno esecutivo firmato da professionista abilitato se altezza superiore a 20 metri e/o se difforme dallo schema del libretto del ponteggio.

Ponti su cavalletti: solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; non devono avere altezza superiore ai 2 metri e non possono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

### Tavole:

- no parti a sbalzo;
- sovrapposizione per almeno 40 cm;
- tavole ben accostate tra loro;
- distacco tra impalcato e superfici inferiore a 20 cm.

### Mezzi di protezione individuale

- Casco di sicurezza: durante gli spostamenti da un piano all'altro e all'interno del palancato
- Occhiali, visiere, schermi: per lavori esposti al pericolo di offesa degli occhi a protezione delle schegge, materiali caustici, corrosivi e comunque dannosi
- Protezione arti con calzature e guanti idonei: per lavorazioni con pericoli di ustioni, tagli, causticazioni, punture, schiacciamento.
- Pacchetto di medicazione o cassetta di sicurezza: obbligo di tenuta in cantiere

### Difesa contro le cadute

#### **Cadute nel vuoto**

- Parapetti: barriere verso il vuoto; tavole fermapiede arresto al piede alte almeno 20 cm aderenti dall'interno al tavolato e fissate ai montanti; rimozione solo con autorizzazione della D.L.
- Collegamenti verticali: dislivelli superiori 50 cm da proteggere e segnalare; scale a pioli da agganciare ai traversi superiori; scale mai poste in prosecuzione; eventualmente sistemi anticaduta per limitare la caduta ad 1,50 metri; mai correre su impalcati; non sostare in troppi sulle stesse tavole; mai salire o discendere in due la stessa scala; utilizzare sempre le scale

#### **Cadute nel vuoto di oggetti**

- Utilizzo del casco;
- Posa tavole arresto al piede, posa schermi inclinati (mantovane);
- No deposito materiale, materiali, attrezzi se non temporaneo, mantenere in ordine il posto di lavoro, utilizzo degli strumenti solo per l'uso cui sono destinati;
- Evitare che più persone lavorino sulla stessa verticale a quote diverse, specie se si utilizzano materiali che gocciolano.

## Difesa contro le folgorazioni (elettrocuzione)

Trattandosi perlopiù di lavori a stretto contatto o entro grandi masse metalliche (ponteggi):

- Utensili elettrici: tensione di alimentazione non superiore ai 50 volts verso terra
- Lampade elettriche: tensione di alimentazione non superiore ai 25 volts verso terra e impugnatura realizzata o ricoperta di materiale isolante non igroscopico; parti in tensione protette; gabbia di protezione fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante e involucro di vetro
- Regole pratiche: tenere sempre a posto coperchi e ripari di interruttori ed eventuali morsetti di attacco; tenere i conduttori elettrici lontani dall'umidità (acqua, calce, etc.); non toccare contemporaneamente parti elettriche e metalliche; non utilizzare spine e prese difettose; fare l'attacco e il distacco solo dopo aver aperto l'interruttore a monte, non tirare il cavo ma prendere la spina per l'impugnatura; non utilizzare apparecchi o motori non dotati di messa a terra o sprovvisti del marchio IMQ (o analoghi se di produzione italiana); non effettuare alterazioni, modifiche e riparazioni senza autorizzazione; segnalare sempre rotture, eccessivi logoramenti dei materiali elettrici, guasti visibili o manifestazioni anomale (parti sotto tensione che danno anche una leggerissima scossa, sovrariscaldamenti...); ogni apparecchio deve essere munito di messa a terra.

## Difesa contro gli incendi

Assume particolare rilievo la prevenzione incendi a causa dei materiali utilizzati, spesso infiammabili, come i solventi utilizzati in alcune fasi del consolidamento. E' indispensabile seguire alcune regole:

- È vietato fumare
- È vietato usare apparecchi a fiamma libera o incandescenti
- Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature dei macchinari a funzionamento elettrico
- Predisporre mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni
- Mai utilizzare acqua per spegnere incendi su impianti o apparecchi elettrici, si devono usare estintori a polvere o anidride carbonica
- Predisporre un estintore ogni due piani di ponteggio

## **RISCHIO CHIMICO**

Nel lavoro di restauro vengono molto frequentemente utilizzate sostanze chimiche. E' necessaria una corretta formazione ed informazione dei restauratori sulla pericolosità di tali sostanze se non usate correttamente.

Tutte le sostanze chimiche sono contraddistinte con simboli di pericolosità, avvertenze di pericolo e consigli di prudenza riportate sull'etichetta della confezione. Inoltre è necessario disporre di un'apposita SCHEDA PRODOTTO (16 voci informative).

In base alla loro pericolosità i vari prodotti utilizzati nelle operazioni di restauro possono essere così classificati:

- Solventi infiammabili
- Prodotti tossici e nocivi
- Prodotti corrosivi
- Polveri moleste

Molte sostanze possono presentare contemporaneamente più di un grado di pericolosità.

## Solventi e materiali infiammabili

Possono essere solidi, liquidi o gassosi.

I principali sono i solventi del tipo Xiloni, Toluene, Acetone, le Resine per incollaggio (sintetiche, poliammidiche, epossidiche, viniliche, cianoacriliche, silirain), la Polpa di Cellulosa

### Misure di protezione

- È vietato fumare
- È vietato usare fiamme libere
- È vietato utilizzare resistenze elettriche scoperte o apparecchiature elettriche che possono causare scintille
- È utile ventilare l'ambiente
- È necessario custodire in ambiente isolato e ben ventilato le sostanze infiammabili depositate in quantitativi superiori a 10 litri

### Prodotti tossici e nocivi

Agiscono sull'organismo provocando alterazione delle funzioni degli organi, del sistema nervoso, respiratorio, ecc. tali da ingenerare anche malattie gravi.

I principali sono il tricloroetilene, il solvente nitro (mix di xiloli e toluene), lo stirene (da resine poliesteri).

Penetrano nell'organismo attraverso:

- Via respiratoria (Inalazione)
- Via cutanea (Assorbimento)
- Via orale (Ingestione)

L'inalazione è il rischio maggiore (data le superfici estese con evaporazione libera), seguito dall'assorbimento per via cutanea (legato alla manipolazione pura e semplice delle sostanze, e alla produzione accidentale di schizzi che possono interessare mani, viso, occhi etc).

### Misure di protezione:

- Utilizzo di opportuni mezzi protettivi (tute, camici, guanti, maschere, visiere antispruzzi)
- Istanza di impianti di aspirazione e ventilazione

I rifiuti tossici-nocivi devono inoltre essere smaltiti in appositi contenitori, per categorie. In particolare:

- I contenitori di sostanze tossiche-nocive devono essere smaltiti all'interno di sacchetti di PVC sigillati con nastro adesivo ed etichettati indicando provenienza e contenuto.
- I carboni attivi devono essere sigillati con nastro adesivo in PE in fogli da 2/10 mm e impilati in luogo fresco e asciutto.
- Le resine in genere devono essere mantenute nelle confezioni di origine.
- Le singole soluzioni o miscele devono essere mantenute in recipienti separati con specifica.

### Prodotti corrosivi

Sostanze che attaccano (disidratando e corrodendo) i tessuti organici fino a distruggerli.

Vi appartengono le sostanze caustiche (es. le basi come l'ammoniaca ecc.). I principali materiali corrosivi d'uso comune sono l'acqua ossigenata (20-60%), l'ammoniaca, il grassello di calce.

Alle dovute concentrazioni risultano corrosive per la pelle e per le mucose e danno reazioni fortemente esotermiche con l'acqua.

### Misure di protezione:

- Manipolazione con adeguate protezioni (facciali, antispruzzo, guanti, indumenti antiacido)
- Preparazione in cantiere di soluzioni neutralizzanti da utilizzare in caso di contatto accidentale (bicarbonato sodico, nel caso di sostanze acide, acido borico, nel caso di sostanze alcaline)

### Polveri moleste

Particelle solide di dimensioni maggiori di 1 µ.

Le particelle di dimensioni da 1 a 5  $\mu$  sono inalabili e sono pericolose in quanto possono raggiungere gli alveoli polmonari interessandoli.

Le particelle di dimensioni maggiori a 5  $\mu$ , in quanto non respirabili, possono provocare invece solo disturbi bronchiali.

Le principali polveri alle quali si può venire a contatto durante il restauro sono carbonato di calcio, silicati di calcio, cemento, calce, ossido di alluminio (microsabbie)

Alcune fibre risultano sicuramente cancerogene quali polveri di legno duro, amianto, fibre ceramiche, di vetro, lane di roccia.

Misure di protezione:

- Utilizzo di adeguate protezioni (maschere con filtri antipolvere):
  - P1: polveri inerti (argilla, calcare, gesso, metalli, polvere di marmo, polvere di mattone, pomice, pozzolana, sepiolite, silicati, silice...)
  - P2: polveri nocive
  - P3: sostanze tossiche o cancerogene (polveri di legno duro, amianto, fibre ceramiche, di vetro, lane di roccia).
- Uso di sistemi dedicati di aspirazione ed abbattimento delle polveri

## **ALLEGATO 3 – COSTI DELLA SICUREZZA**

## **ALLEGATO 4 – LAYOUT DI CANTIERE**

## Accettazione del P.S.C. da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

**Impresa appaltatrice o capogruppo**

.....